



INSTRUKCJA OBSŁUGI

**Seria 50 A**

**MI351A**

**Seria 50 IP-2**

**MI353A**

**Monitory Płodu/Matki**

MONITOROWANIE PŁODU

**PHILIPS**

Wydrukowano w Niemczech 07/04



Numer katalogowy M1353-9020K  
4512 610 04281



# **Monitory płodu**

## **Seria 50 A (M1351A)**

## **Seria 50 IP-2 (M1353A)**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

M1353-9020K

Wydrukowano w Niemczech

Lipiec 2004



# **PHILIPS**

Philips nie udziela żadnych gwarancji w odniesieniu do niniejszego dokumentu, włączając, lecz nie ograniczając tego stwierdzenia do dorozumianych gwarancji dostępności i przydatności do poszczególnych zastosowań. Philips nie będzie ponosić żadnej odpowiedzialności za błędy zawarte w niniejszym dokumencie, lub za szkody przypadkowe lub powstałe w związku z jego stosowaniem.

Zastrzega się możliwość dokonywania zmian w niniejszym Podręczniku bez uprzedniego powiadomienia.

Philips nie przyjmuje odpowiedzialności za skutki stosowania oprogramowania swojej produkcji w urządzeniach, które nie zostały dostarczone przez firmę Philips.

## **Odpowiedzialność producenta**

Philips uznaje swoją only odpowiedzialność za jakikolwiek wpływ na bezpieczeństwo, niezawodność i funkcjonowanie urządzenia, jeżeli:

- operacje montażu, rozbudowy, ponowne regulacje, modyfikacje bądź naprawy są wykonywane przez osoby autoryzowane przez Philips i
- instalacja elektryczna w pomieszczeniu, gdzie zainstalowane jest urządzenie spełnia państwowe normy i
- urządzenie jest stosowane zgodnie z *Instrukcją Stosowania* lub *Instrukcją Obsługi*.

## **Przeznaczenie (MI351A)**

Opisywane urządzenie jest przeznaczone do monitorowania stanu płodu, poprzez wykonywanie pomiarów częstości tętna płodu (FHR), czynności skurczowej macicy i opcjonalnie jednoczesnego monitorowania ruchów płodu.

M1531A jest monitorem płodu przeznaczonym do wykonywania testów w okresie przedporodowym. Skurcze serca są wykrywane za pomocą ultradźwiękowej sondy nadawczo/odbiorczej umieszczonej na brzuchu matki.

Przeznaczeniem tego urządzenia jest prezentowanie informacji o częstości tętna płodu (FHR) i czynności skurczowej macicy na cyfrowym wyświetlaczu, za pomocą wydruków z rejestratora paskowego i przesyłanie ich do opcjonalnego systemu zarządzania danymi.

## **Przeznaczenie (MI353A)**

Opisywane urządzenie jest przeznaczone do monitorowania stanu płodu, poprzez wykonywanie pomiarów częstości tętna płodu (FHR), czynności skurczowej macicy i opcjonalnie jednoczesnego monitorowania ruchów płodu.

M1353A jest monitorem płodu przeznaczonym do wykonywania testów w okresie przedporodowym i śródporodowym. Częstość tętna płodu można monitorować za pomocą elektrod EKG zamocowanych do skóry głowy płodu, lub za pomocą ultradźwiękowej sondy nadawczo/odbiorczej umieszczonej na brzuchu pacjentki. Ciśnienie wewnątrzmaciczne można oznaczać za pomocą przetwornika przesyłającego ciśnienie poprzez linię ciśnieniową wypełnioną płynem, lub czujnik ciśnienia umieszczony na brzuchu pacjentki.

Przeznaczeniem tego urządzenia jest prezentowanie informacji o częstości tętna płodu oraz aktywności skurczowej macicy na cyfrowym wyświetlaczu, za pomocą wydruków z rejestratora paskowego i przesyłanie ich do opcjonalnego systemu zarządzania danymi.

Monitor powinien być stosowany wyłącznie przez, bądź pod bezpośrednim nadzorem licencjonowanego lekarza, lub innego pracownika medycznego, przeszkolonego w obsłudze monitorów tętna matki i płodu a także w interpretacji zapisów kardiotokograficznych. Prawo Stanów Zjednoczonych zezwala na sprzedaż tego urządzenia wyłącznie lekarzom, bądź na zlecenie lekarza.

## **Konwencje przyjęte w tej instrukcji**

---

### **Ostrzeżenie**

**Ostrzeżenie ostrzega użytkownika przed poważnym niebezpieczeństwem, działaniem ubocznym, lub zagrożeniem zdrowia. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w ostrzeżeniu może doprowadzić do śmierci, lub poważnego urazu użytkownika, lub pacjenta.**

---

### **Uwaga**

**Uwaga wskazuje na sytuacje, w których konieczne jest zachowanie wyjątkowej ostrożności w celu zapewnienia bezpieczeństwa i dalszego efektywnego stosowania produktu. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w uwadze może być przyczyną lekkiego, lub średnio ciężkiego urazu ciała, bądź uszkodzenia produktu lub innej własności i może nieść ryzyko odległych, poważniejszych obrażeń.**

---

***Nota*** —Nota zwraca uwagę czytelnika na ważne kwestie poruszane w tekście.



Symbol ten, umieszczony na Państwa monitorze wskazuje, że w instrukcji obsługi znajdują się szczegółowe informacje dotyczące tego elementu, z którymi należy się zapoznać przed kontynuowaniem czynności.

© 1990-2004 Koninklijke Philips Electronics N.V.

Wszelkie prawa zastrzeżone.

# Spis treści

<b>I. Omówienie</b>	<b>I</b>
Wprowadzenie	I
Ogólne wiadomości na temat podręcznika	I
Uwagi dotyczące monitorów	2
Podstawowe elementy i przyciski	5
Przyciski rejestratora	5
Rzut oka na główne przyciski	6
Panel wyświetlacza	8
<b>2. Informacje ogólne</b>	<b>II</b>
Wprowadzenie	II
Mocowanie pasa wokół brzucha matki	12
Zapinanie przetwornika na pasku	13
Mocowanie modułu pacjenta do paska	14
Podłączanie przetwornika lub modułu pacjenta do monitora	14
Jakość sygnału	15
Podjęcie decyzji o martwicy płodu	16
Zaznaczanie zdarzenia	16
Po zakończeniu monitorowania	18
<b>3. Rozpoczynanie pracy</b>	<b>19</b>
Wprowadzenie	19
Przed podłączeniem do sieci	19
Podłączanie monitora do źródła zasilania	20
Ładowanie papieru	21
Alarm braku papieru	22
Wybieranie prędkości przesuwu papieru	22
Ustawianie prędkości przesuwu papieru	23
Oddzieranie papieru	23
Wyłączanie rejestratora	24
Wyświetlanie czasu i daty	24
Ustawianie czasu i daty	24
Montaż monitora	26
Mocowanie monitora do ściany	26
Mocowanie monitora do podstawy kątowej	27
Mocowanie monitora do wózka	28
Mocowanie tacki na wydruki	29

## **4. Monitorowanie FHR i FMP za pomocą ultradźwięków. . . . . 31**

Wprowadzenie . . . . .	31
Pomiary za pomocą ultradźwięków. . . . .	31
Potrzebne elementy . . . . .	32
Rozpoczynanie pracy . . . . .	32
Profil ruchów płodu . . . . .	34
Włączanie i wyłączanie FMP . . . . .	35
Statystyka FMP . . . . .	37
Wykrywanie usterek . . . . .	37

## **5. Monitorowanie FHR przy pomocy DECG . . . . . 39**

Wprowadzenie . . . . .	39
DECG: przeciwwskazania . . . . .	39
Potrzebne elementy . . . . .	40
Rozpoczynanie pracy . . . . .	42
Z zastosowaniem płytki nożnej DECG MI 357A. . . . .	43
Stosując moduł pacjenta MI 364A . . . . .	44
Stosowanie do monitorowania DECG przewodu łączącego do monitorowania metodą open-wire typu MI 362B . . . . .	46
Z płytką nożną DECG MI 357A . . . . .	46
Stosowanie Modułu Pacjenta MI 364A . . . . .	49
Monitorowanie DECG . . . . .	52
Włączanie i wyłączanie układu wspomaganie analizy arytmii . . . . .	52
Dlaczego należy korzystać z układu wspomaganie analizy arytmii?. . . . .	53
Usuwanie elektrody spiralnej . . . . .	53
Wykrywanie usterek . . . . .	54

## **6. Monitorowanie FHR bliźniąt . . . . . 57**

Wprowadzenie . . . . .	57
O czym należy pamiętać podczas monitorowania. . . . .	58
Monitorowanie inwazyjne . . . . .	59
Monitorowanie nieinwazyjne. . . . .	60
Weryfikacja międzykanałowa. . . . .	61
Separacja zapisów FHR bliźniąt: "Offset bliźniąt". . . . .	62
Za pomocą przycisków . . . . .	62
Za pomocą czytnika kodów paskowych . . . . .	63
Twins Offset: Wł. . . . .	63
Twins Offset: Wył. . . . .	64
Wykrywanie usterek . . . . .	65



## **7. Monitorowanie aktywności skurczowej macicy . . . . . 67**

Wprowadzenie . . . . .	67
Potrzebne elementy . . . . .	68
Dla monitorowania zewnętrznego . . . . .	68
Dla monitorowania wewnętrznego . . . . .	68
Zewnętrzne monitorowanie Toco . . . . .	69
Monitorowanie Toco metodą wewnętrzną (monitorowanie IUP) . . . . .	70
Wykrywanie usterek . . . . .	71
Zewnętrzne m. Toco . . . . .	71
Wewnętrzne m. Toco . . . . .	72

## **8. Pomiary za pomocą urządzeń zewnętrznych . . . . . 75**

Wprowadzenie . . . . .	75
Obsługiwane urządzenia zewnętrzne . . . . .	76
Podłączanie urządzeń zewnętrznych do monitora . . . . .	76
Wyświetlanie zapisu przez Systemy Nadzoru Położniczego . . . . .	78
Monitorowanie matczyego NIBP . . . . .	79
Przykład zapisu matczyego NIBP . . . . .	79
Monitorowanie FSpO <sub>2</sub> . . . . .	80
Wprowadzenie . . . . .	80
Przykład zapisu FSpO <sub>2</sub> . . . . .	81
Wykrywanie usterek . . . . .	82
FSpO <sub>2</sub> . . . . .	82
Urządzenia zewnętrzne . . . . .	83

## **9. Monitorowanie matczyego EKG . . . . . 85**

Wprowadzenie . . . . .	85
Monitorowanie matczyego EKG . . . . .	85
Aby rozpocząć monitorowanie . . . . .	86
Stosowanie przetwornika MEKG typu MI359A . . . . .	86
Stosowanie modułu pacjenta MI364A . . . . .	86
Weryfikacja międzykanałowa . . . . .	88
Wykrywanie usterek . . . . .	89

## **10. Alarmy częstości tętna płodu . . . . . 91**

Wprowadzenie . . . . .	91
Alarmy . . . . .	91
Rozpoznanie alarmu . . . . .	91
Potwierdzanie alarmu . . . . .	92
Włączanie, lub wyłączanie alarmów . . . . .	92
Zmiana progów alarmowych . . . . .	92
Testowanie alarmów FHR . . . . .	94

<b>I 1. Uwagi dotyczące zapisów</b>	<b>95</b>
Wprowadzenie	95
Zapisywanie notatki	96
Kasowanie kodu paskowego	97
Zapisywanie nazwiska pacjentki	97
Zapisywanie kilku kodów paskowych jako jednej notatki	97
Zapisywanie kilku kodów paskowych w postaci oddzielnych notatek	98
<b>I 2. Stoper testu bezstresowego</b>	<b>99</b>
Wprowadzenie	99
Wprowadzanie ustawień stopera NST	99
<b>I 3. Moduł interfejsu modemu</b>	<b>101</b>
Wprowadzenie	101
Podłączanie modułu interfejsu modemu	102
Podłączanie urządzeń peryferyjnych	103
Podłączanie do linii telefonicznej	104
Modem standardu PCMCIA	104
Wprowadzanie, zapisywanie i przesyłanie danych	105
Czytnik kodów kreskowych	105
Początek pracy	106
Wprowadzanie numerów telefonów i ID pacjentki	107
Zachowywanie danych pacjentki	108
Usuwanie danych pacjentki	108
Kasowanie pamięci zapisów	109
Gromadzenie zapisów płodu	109
Stan pamięci	110
Zatrzymywanie zapisu	110
Transmisja danych	111
Transmisja zapisu	111
Zatrzymywanie transmisji	111
Wykrywanie usterek i komunikaty błędów	112
Komunikat Error 77	112
Komunikat błędów	113
Awaria zasilania	114
<b>I 4. Klucz aktualizacji</b>	<b>115</b>
Wprowadzenie	115
Procedura aktualizacji oprogramowania	115

## **I 5. Wykrywanie usterek . . . . . I 19**

Wprowadzenie . . . . .	I 19
Autotest. . . . .	I 19
Test Skrócony . . . . .	I 20
Test Parametrów . . . . .	I 22
Wykonanie testu przetworników . . . . .	I 24
Przetwornik Toco. . . . .	I 24
Przetwornik ultradźwiękowy . . . . .	I 24
Przetwornik IUP. . . . .	I 25
Wykonanie testu Modułów Pacjenta i płytek nożnych . . . . .	I 26
Wykonanie testu czytnika kodów kreskowych . . . . .	I 26
Komunikaty Błędów . . . . .	I 27

## **A. Utrzymanie i czyszczenie monitora . . . . . I 29**

Wprowadzenie . . . . .	I 29
Czyszczenie monitora i jego akcesoriów . . . . .	I 30
Czyszczenie . . . . .	I 30
Środki czyszczące . . . . .	I 31
Dezynfekcja . . . . .	I 32
Sterylizacja . . . . .	I 34
Pasy . . . . .	I 34
Przechowywanie papieru rejestracyjnego. . . . .	I 35
Konserwacja profilaktyczna. . . . .	I 36
Kontrola wzrokowa . . . . .	I 36
Kontrola rutynowa . . . . .	I 36
Kontrola mechaniczna . . . . .	I 37
Kalibracja i Testy Bezpieczeństwa Elektrycznego. . . . .	I 37
Kontrola sprawności alarmów. . . . .	I 38
Koniec eksploatacji monitora . . . . .	I 38

## **B. Informacje dotyczące bezpieczeństwa . . . . . I 39**

Wprowadzenie . . . . .	I 39
Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa. . . . .	I 39
Bezpieczeństwo pacjenta . . . . .	I 42
Seria 50 A . . . . .	I 42
Seria 50 IP-2 . . . . .	I 42
ESU, MRI i defibrylacja . . . . .	I 43
Prąd upływu . . . . .	I 43

Maksymalne napięcia wejściowe/wyjściowe .....	144
Gniazdo serwisowe dla klucza aktualizacji .....	144
Zespolony moduł interfejsu .....	144
Moduł interfejsu modemu .....	146
Uziemienie ochronne .....	147
Środowisko robocze .....	148
Zanieczyszczenie płynami .....	148
Kompatybilność elektromagnetyczna .....	149
Badania EMC .....	150
Charakterystyka systemu .....	152
Zmniejszanie zakłóceń elektromagnetycznych .....	152
Wyładowanie elektrostatyczne (ESD) .....	154

## **C. Wymiana bezpieczników i baterii ..... 155**

Wprowadzenie .....	155
Wymiana baterii .....	155
Wymiana bezpieczników .....	157

## **D. Akcesoria ..... 159**

Wprowadzenie .....	159
Wyposażenie standardowe .....	159
Opcje .....	161
Akcesoria opcjonalne .....	162
Papier .....	163
Żele .....	164
Przetworniki częstości rytmu serca i moduły pacjenta .....	164
Elektrody i przewody .....	165
Jednorazowe elektrody mocowane na głowie płodu .....	165
Przetworniki IUP .....	166
Cewniki IUP .....	166
Kupułki .....	167
Uchwyt przetwornika IUP .....	167
Pasy i zapinki .....	167
Broszury z kodami kreskowymi .....	169
Arkusze kodów kreskowych interfejsu modemu .....	169
Dane techniczne protokołu interfejsu cyfrowego .....	169

<b>E. Informacje producenta.</b>	<b>171</b>
Odpowiedzialność producenta	171
Prawo USA	171
Dane techniczne	172
Bezpieczeństwo pacjenta	172
Wymagania dotyczące warunków miejsca pracy	173
Dane techniczne dotyczące płodu	174
Przetworniki: ultradźwiękowy oraz zewnętrzny i wewnętrzny Toco	175
Rejestrator	176
Skale	176
Możliwości wykonywania testów	177
Deklaracja	177



---

## Wprowadzenie

Niniejszy rozdział zawiera ogólne informacje dotyczące Instrukcji Obsługi i monitora płodu. Zapoznaję on użytkownika z:

- Najważniejszymi funkcjami monitora
- Podstawowymi elementami i przyciskami monitora.

---

## Ogólne wiadomości na temat podręcznika

Celem niniejszego podręcznika jest przedstawienie położonym, pielęgniarcom i innym pracownikom opieki medycznej sposobu użytkowania monitorów płodu Philips Serii 50 A i Serii 50 IP-2.

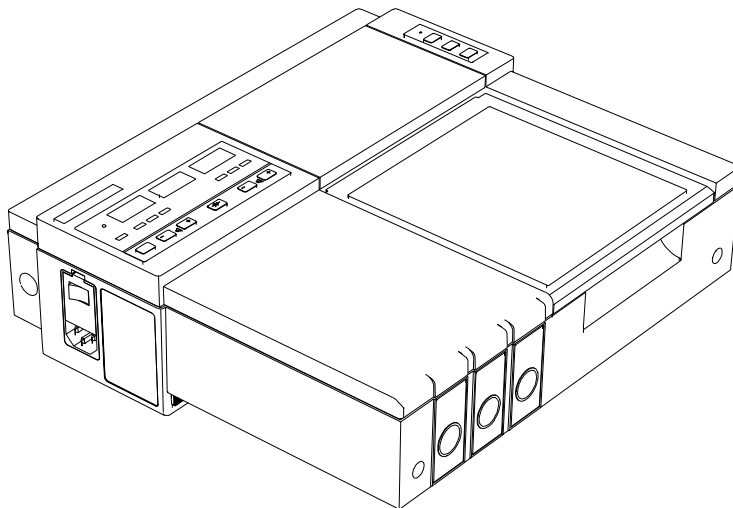
Publikacja ta omawia i przedstawia w formie rysunków wszystkie parametry i możliwości oferowane przez obydwa monitory. Posiadany przez Ciebie monitor może nie dysponować wszystkimi wymienionymi funkcjami i może wyglądać nieco inaczej niż monitor pokazany na ilustracjach. Oznaczenie widoczne na marginesie wskazuje czy tekst odnosi się do:

- **Obydwu** monitorów płodu **Serii 50 A** i **Serii 50 IP-2**
- Tylko monitora płodu **Serii 50 A**
- Tylko monitora płodu **Serii 50 IP-2**.

---

## Uwagi dotyczące monitorów

Monitory płodu M1351A i M1353A są przeznaczone do monitorowania jednej matki i jej płodu. Stanowią one dla monitora jednego pacjenta.



### **Seria 50 A Model z dwoma przetwornikami ultradźwiękowymi**

#### **Seria 50 IP-2**

*Seria 50 A* Model Serii 50 A z pojedynczym przetwornikiem ultradźwiękowym pozwala na monitorowanie tętna pojedynczego płodu. Model Serii 50 A jest wyposażony w dwa przetworniki ultradźwiękowe i pozwala na monitorowanie tętna płodów bliźniaczych. Model z pojedynczym przetwornikiem ultradźwiękowym wygląda nieco inaczej niż model z dwoma przetwornikami. Na ilustracjach posłużyliśmy się modelem wyposażonym w dwa przetworniki ultradźwiękowe.



**Seria 50 IP-2** Monitor Serii 50 IP-2 pozwala na monitorowanie tętna jednego płodu lub bliźniąt, monitorując tętno jednego z płodów za pomocą przetwornika ultradźwiękowego a drugiego z wykorzystaniem EKG lub przetwornika ultradźwiękowego. Model ten wyglądem przypomina model Serii 50 A z dwoma przetwornikami ultradźwiękowymi.

***Nota — Nie wszystkie parametry i funkcje omówione w tym poradniku są dostępne we wszystkich monitorach.***

**Seria 50 A** Korzystanie z **przedporodowego** monitora płodu Serii 50 A pozwala na prowadzenie monitorowania:

- Częstości rytmu serca płodu (FHR), w sposób zewnętrzny za pomocą przetwornika ultradźwiękowego
- Aktywności skurczowej macicy
- Saturacji tętniczej płodu (met. pulsoksymetryczną), poprzez podłączenie zewnętrznego pulsoksymetru płodu do omawianego monitora płodu (opcjonalnie)
- Ciśnienia krwi matki, metodą zewnętrzną, po podłączeniu monitora NIBP do omawianego monitora płodu (opcjonalnie)
- Ruchów płodu (opcjonalnie).

Korzystanie z monitora Serii 50 A z pojedynczym przetwornikiem ultradźwiękowym pozwala na monitorowanie częstości rytmu pojedynczego płodu, podczas gdy model z dwoma przetwornikami umożliwia monitorowanie częstości rytmu u płodów bliźniaczych.

Ponadto, stosując monitor płodu Serii 50 A możliwe jest także stosowanie opcjonalnego modułu modemu pozwalającego na przesyłanie zapisów do systemu nadzoru położniczego Philips, jakim jest OB **TraceVue**.

**Seria 50 IP-2** Stosowanie **śróddporodowego** monitora płodu Serii 50 IP-2 umożliwia monitorowanie

Częstości rytmu serca płodu, także u bliźniąt

- zewnętrznie za pomocą przetwornika ultradźwiękowego lub
- bezpośrednio za pomocą EKG

- Aktywności skurczowej macicy
  - zewnętrznie za pomocą przetwornika Toco lub
  - wewnętrznie, stosując cewnik IUP
- Częstości rytmu serca matki (MHR) wykorzystując DECG
- Pulsoksymetrii płodu, poprzez podłączenie zewnętrznego pulsoksymetru płodu do omawianego monitora płodu (opcjonalnie)
- Ciśnienia krwi matki, zewnętrznie (NIBP), poprzez podłączenie do omawianego monitora płodu monitora NIBP (opcjonalnie)
- Ruchów płodu (opcjonalnie).

*Seria 50 A oraz  
Seria 50 IP-2*

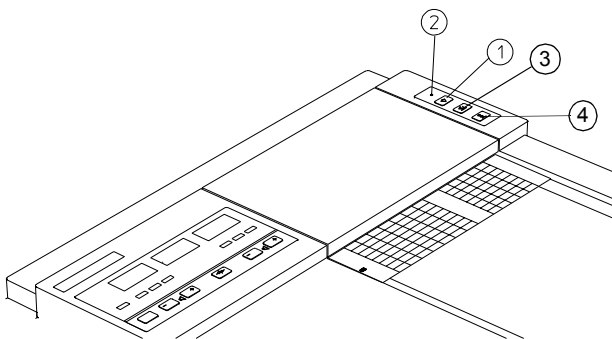
Obydwa monitory posiadają następujące funkcje:

- Automatyczny wydruk parametrów matczynych i płodowych wraz z zapisem
- Transmisja parametrów matczynych i płodowych do systemu nadzoru położniczego
- Alarmy wizualne i dźwiękowe
- Separacja rytmu serca płodów bliźniaczych, ułatwiająca interpretację
- Stoper testu bezstresowego (NST)
- Alarm końca papieru
- Drukowanie znaczących zdarzeń wraz z zapisem.

---

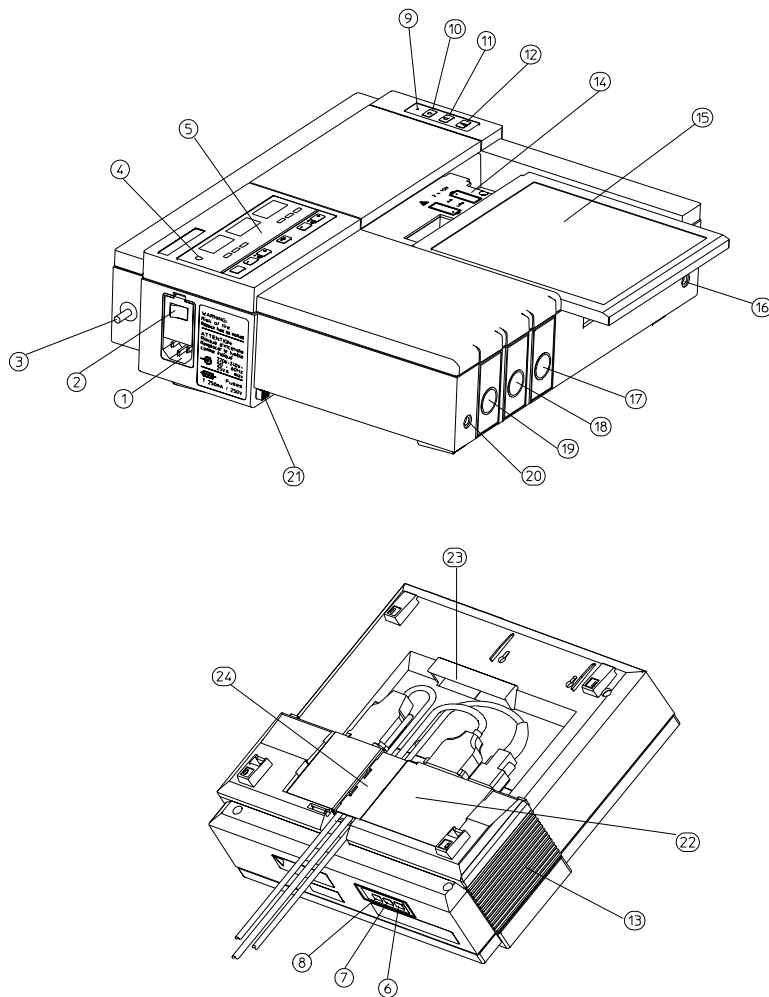
## Podstawowe elementy i przyciski

### Przyciski rejestratora



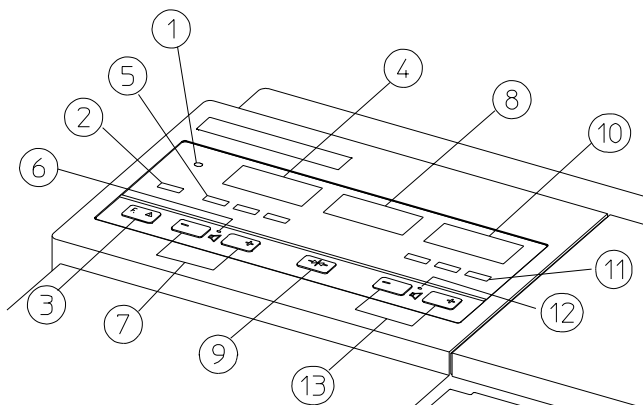
1. **Przycisk on/off [włącz/wyłącz]** służy do włączania i wyłączania zasilania rejestratora. Ponadto uruchamia on stoper NST (wyłącz rejestrator i naciśnij oraz przytrzymaj przycisk on/off przez dwie sekundy).
2. **Kontrolka włączenia rejestratora** świeci, gdy rejestrator jest włączony. Gdy kontrolka miga oznacza to, że monitor wykrył w podajniku papieru nie więcej niż 5 arkuszy albo, że papier się skończył.
3. **Przycisk znacznika zdarzeń** służy do rejestrowania zdarzeń wraz z zapisem.
4. **Przycisk przesuwu papieru** służy do automatycznego przesuwania papieru do następnej perforacji. Odedrzyj papier wzdłuż perforacji i pamiętaj, aby w celu wysunięcia papieru nigdy za niego nie ciągnąć.

## Rzut oka na główne przyciski



1. Gniazdo zasilania
2. Włącznik zasilania monitora
3. Terminal uziemienia ekwipotencjalnego
4. Kontrolka zasilania monitora
5. Panel wyświetlacza
6. Przycisk daty i czasu
7. Przycisk prędkości przesuwu papieru
8. Przycisk Test
9. Kontrolka włączenia rejestratora
10. Przycisk on/of (włącz/wyłącz) rejestratora
11. Przycisk znacznika zdarzeń (przycisk potwierdzenia alarmu)
12. Przycisk przesuwu papieru
13. Głośnik
14. Przedział bateryjny
15. Tacka na papier
16. Gniazdo serwisowe
17. *Seria 50 A:* Gniazdo US2 (nieobecne w modelu z pojedynczym przetwornikiem ultradźwiękowym)  
*Seria 50 IP-2:* Gniazdo US2/EKG
18. Gniazdo Toco
19. *Seria 50 A:* Model z pojedynczym przetwornikiem US:  
 Gniazdo US  
 Model z dwoma przetwornikami US:  
 Gniazdo US1  
*Seria 50 IP-2:* Gniazdo US1
20. Gniazdo do podłączenia zdalnego znacznika zdarzeń
21. Przycisk blokady-zwolnienia
22. Zespolony moduł interfejsu
23. Zintegrowany uchwyt
24. Zacisk przewodów

## Panel wyświetlacza



1. **Kontrolka włączenia monitora**
2. **Kontrolka odbiornika telemetrycznego** świeci się, gdy telemetryczny przetwornik ultradźwiękowy jest podłączony i włączony
3. **Przycisk funkcyjny**: służy do wyboru menu służącego do zmiany ustawień offsetu tętna, FMP i układów logicznych
4. **Wyświetlacz US/US1**. Wskazuje wartość FHR określoną za pomocą przetwornika ultradźwiękowego.
5. **Wskaźnik jakości sygnału US/US1** wskazuje jakość sygnału częstości rytmu, określoną przez przetwornik US:
  - Zielony (jakość dobra)
  - Żółty (jakość niska do potencjalnie złej)
  - Czerwony (nie do zaakceptowania)
6. **Kontrolka głośnika US/US1** jest włączona, gdy słyszalny jest jeden z sygnałów tętna z przetwornika US/ US1
7. **Przyciski regulacji głośności US/ US1** służy do regulacji głośności i wyboru odsłuchiwanego kanału US. Ponadto służą one do zmiany aktualnych ustawień FMP, offsetu tętna dla bliźniąt, układów logicznych i alarmu FHR.
8. **Wyświetlacz Toco** przedstawia aktywność skurczową macicy

9. **Przycisk linii podstawowej Toco** służy do zerowania wyświetlacza Toco i przebiegu do wartości 20 jednostek w przypadku zewnętrznego monitorowania aktywności skurczowej macicy i do zera jednostek, w przypadku wewnętrznego monitorowania aktywności skurczowej.
10. **Wyświetlacz US2/EKG** przedstawia wartość FHR określoną przez przetwornik US2 lub DECG.
11. **Wskaźnik jakości sygnału US2/EKG** wskazuje jakość sygnału, określoną przez przetwornik US2 lub DECG.
12. **Kontrolka głośnika US2/KEG** świeci się, gdy słyszane jest tętno rejestrowane przez przetwornik US2 lub DECG.
13. **Przyciski regulacji głośności US2/EKG** służą do regulacji głośności i umożliwiają wybranie tętna rejestrowanego przez przetwornik US2 lub DECG.





# 2

## Informacje ogólne

---

### **Wprowadzenie**

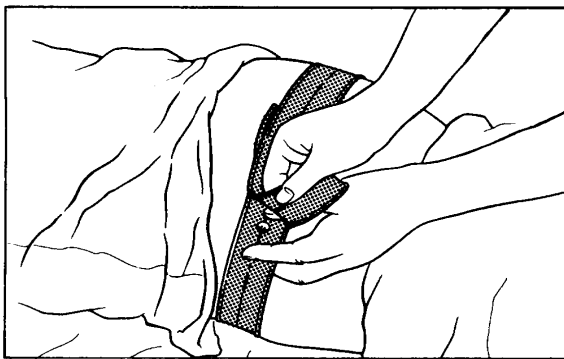
Niniejszy rozdział zawiera informacje dotyczące wykonywania rutynowych czynności. W rozdziale tym nauczysz się jak:

- Mocować pas z przetwornikami wokół brzucha matki
- Podłączać przetwornik lub moduł pacjenta do pasa
- Podłączać przetwornik lub moduł pacjenta do monitora
- Zaznaczać znaczące zdarzenia na zapisie
- Spostrzec możliwość zamartwicy płodu
- Wyłączyć monitor i przechowywać jego akcesoria po zakończeniu monitorowania.

---

## Mocowanie pasa wokół brzucha matki

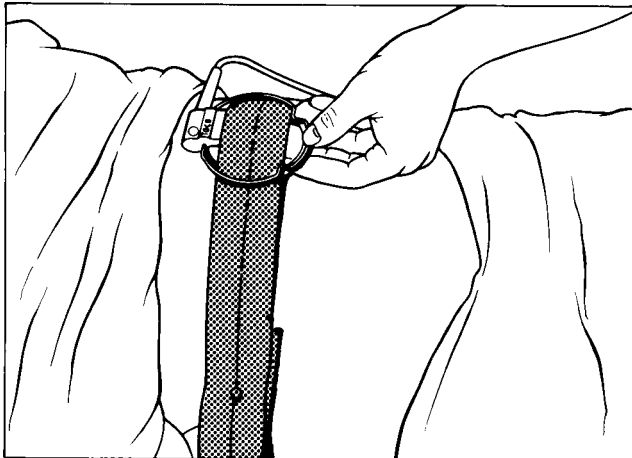
1. Połóż pas do mocowania przetworników w poprzek łóżka, zwróć uwagę aby zapinka nie była skierowana w stronę ciała matki. Jeżeli zamierzasz jednocześnie monitorować aktywność skurczową macicy i FHR, ułóż na łóżku dwa pasy.
2. Połóż rodzącą na łóżku i zaciśnij pas wokół jej ciała w taki sposób, aby był napięty, lecz nie powodował dyskomfortu.
3. Zapnij pas wciskając zapinkę w zawiniętą część pasa. Upewnij się, że zarówno zapinka, jak i wolny koniec pasa leżą po stronie pacjentki.



---

## Zapinanie przetwornika na pasku

Po właściwym umieszczeniu przetwornika, można zamocować go w wybranym położeniu wykorzystując mechanizm zatrzaskowy. Zatrzask został opracowany w taki sposób, aby w razie potrzeby możliwe było przesuwanie przetwornika wzdłuż paska.



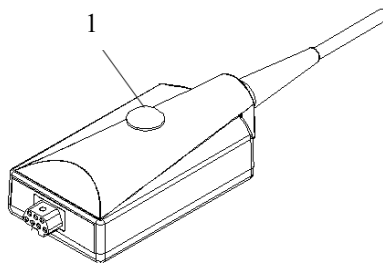
pop\_dscn.tif

Alternatywnym sposobem postępowania jest zamocowanie zapinki do przetwornika i następnie wykorzystanie go do zamocowania do pasa brzuszego. Więcej informacji na ten temat zawiera Nota Instalacyjna dostarczana wraz z Adapterem Przetwornika.

---

## Mocowanie modułu pacjenta do paska

Moduł pacjenta można zamocować do paska wciskając zapinkę mocującą (1) modułu pacjenta w jeden z otworów w pasku.



---

## Podłączanie przetwornika lub modułu pacjenta do monitora

Aby podłączyć przetwornik lub moduł pacjenta do monitora, najpierw włącz monitor i rejestrator. Po podłączeniu przetwornika lub modułu pacjenta do gniazda US/US1 lub gniazda Toco bądź gniazda US2/EKG:

- Znikną myślniki wyświetlane w odpowiednim polu numerycznym.
- Wskaźnik jakości sygnału dla wyświetlacza częstości rytmu zmieni barwę na czerwoną wskazując, że przetwornik bądź moduł pacjenta nie odbiera jeszcze dobrej jakości sygnału pochodzącego od pacjentki.
- Na papierze rejestracyjnym zostanie odnotowany tryb monitorowania; adnotacja taka będzie powtarzana co trzy, cztery strony. W zależności od monitorowanego parametru, na zapisie może być drukowany napis US, US1, US2, DECG, TOCO int lub TOCO ext.
- W głośniku słyszalne będzie tętno płodu.

Jeżeli elektroda spiralna i jej przewody zostały prawidłowo podłączone i otrzymywany jest sygnał o wysokiej jakości, wówczas wskaźnik jakości sygnału przyjmuje barwę zieloną. Jeżeli odbierany sygnał jest niskiej jakości, bądź kontakt elektrod jest niewłaściwy, wskaźnik jakości sygnału przyjmie barwę czerwoną. Wyświetlany *może* być również komunikat techniczny. Więcej informacji na ten temat zawiera Rozdział 15, “Wykrywanie usterek”.

---

### **Ostrzeżenie**

**Gdy przetwornik jest podłączony do monitora, w żadnym wypadku NIE WOLNO zanurzać go w cieczach.**

---

---

## **Jakość sygnału**

Jeżeli podczas monitorowania wskaźnik jakości sygnału zmienia barwę pomiędzy czerwoną, żółtą i zieloną nie musi to koniecznie oznaczać, że konieczna jest zmiana położenia przetwornika. Zmiany tego rodzaju mogą być wywołane ruchami płodu. Należy więc odczekać aż sygnał ustabilizuje się i dopiero wtedy podjąć decyzję o ewentualnej zmianie położenia przetwornika. (ultradźwiękowego) lub zamocowaniu nowej elektrody (EKG). Zapis nadaje się do odczytu, gdy wskaźnik przyjmuje barwę żółtą, lecz dla uzyskania zapisu wysokiej jakości powinien on świecić ciągle na zielono.

---

## Podejrzenie martwicy płodu

Należy zachować szczególną ostrożność podejmując się interpretacji zapisu w przypadku podejrzenia martwicy płodu. Częstość rytmu serca matki może być nietypowo wysoka i tym samym może być uznana za tętno żywego płodu. Ponadto monitor może wykrywać znaczne ruchy płodu, lecz może być to wynikiem ruchów matki, powodujących przemieszczanie płodu w płynie owodniowym .

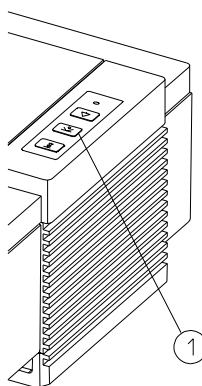
Prosimy o zapoznanie się z akapitem “Weryfikacja międzykanałowa” na stronie 88.

---

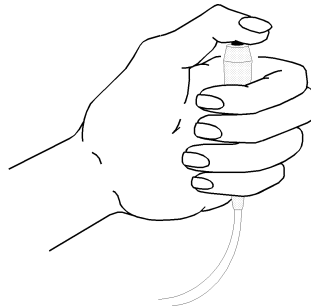
## Zaznaczanie zdarzenia

Przycisk znacznika zdarzeń lub zdalny znacznik zdarzeń służą do rejestrowania na wydruku ważnych klinicznie zdarzeń (przykładowo, bolesne podanie leku lub zmiana pozycji matki). Matka może korzystać ze zdalnego znacznika zdarzeń do zaznaczania zdarzeń według swoich potrzeb i uznania. W celu zarejestrowania na wydruku zdarzenia należy:

- Nacisnąć przycisk znacznika zdarzeń "Mark" na monitorze (1)

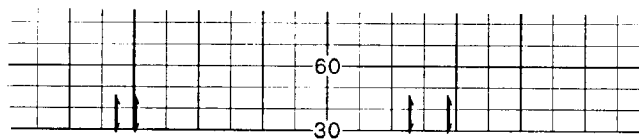


- Lub nacisnąć przycisk zdalnego znacznika zdarzeń. Zdalny znacznik zdarzeń jest podłączony do gniazda monitora położonego po lewej stronie od gniazda przetwornika US/US1.



Na wydruku, na skali częstości rytmu pojawi się niewielka strzałka. Ostrze strzałki wskazuje dokładny czas naciśnięcia przycisku monitora lub zdalnego znacznika zdarzeń.

Jeżeli przycisk nie zostanie zwolniony, wówczas na zapisie pojawi się czarny pasek. Jego szerokość odpowiada długości okresu czasu w którym przycisk pozostawał naciśnięty.



---

## Po zakończeniu monitorowania

1. Wyłącz rejestrator.
2. Naciśnij i zwolnij przycisk przesuwu papieru aby automatycznie przesunąć papier do następnego zagięcia.
3. Odłącz przetwornik od pacjenty i za pomocą miękkiej ściereczki usuń z niego pozostałości żelu.
4. Odedrzyj papier wzdłuż perforacji.  
Nie ciągnij za papier aby go wysunąć i oddzieraj arkusze tylko na perforacji.
5. Wyłącz monitor.



# Rozpoczynanie pracy

---

## Wprowadzenie

Niniejszy rozdział opowiada, w jaki sposób skonfigurować monitor do monitorowania pierwszej pacjentki. Przedstawia on w jaki sposób:

- Upewnić się, że skonfigurowane napięcie zasilania odpowiada napięciu stosowanemu w Polsce
- Podłączyć monitor do źródła zasilania i uruchomić go
- Skonfigurować datę i czas
- Załadować do rejestratora papier i ustawić tackę na wydruki
- Wybrać prędkość przesuwu papieru
- Zamontować monitor na podstawie kątowej, wózku lub mocowaniu ściennym.

---

## Przed podłączeniem do sieci

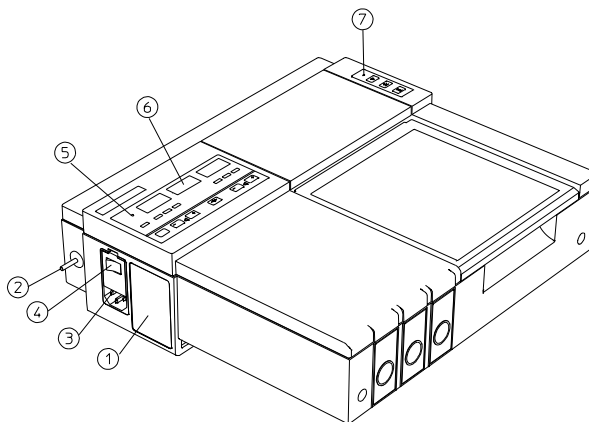
Monitor może być zasilany ze źródła prądu zmiennego o napięciu:

- 100 V - 120 V ( $\pm 10\%$ )
- 220 V - 240 V ( $\pm 10\%$ )

i częstotliwości linii 50 do 60 Hz ( $\pm 5\%$ )

Szczytowy pobór mocy wynosi 25 VA.

Przed podłączeniem monitora do sieci upewnij się, że na tabliczce znamionowej (1) umieszczonej na bocznej ścianie monitora widoczne jest napięcie stosowane w Polsce (tzn. 220 V AC).



Jeżeli zamierzasz połączyć monitor z innymi urządzeniami, najpierw podłącz do uziemienia terminal (2) uziemienia ekwipotencjalnego.

---

## Podłączanie monitora do źródła zasilania

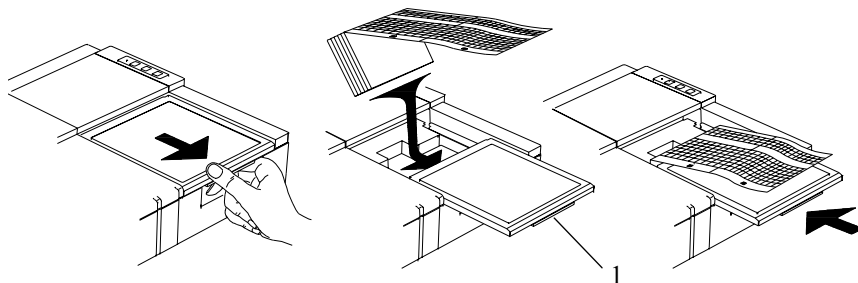
Podłącz przewód sieciowy do gniazdka sieciowego. Naciśnij włącznik zasilania monitora, aby go włączyć.

- Zaświeci się kontrolka zasilania monitora a wyświetlacze numeryczne staną się czytelne.
- Z głośnika rozlegnie się "kliknięcie".
- Kontrolka zasilania rejestratora może się również zaświecić. Oznacza to, że gdy wyłączano monitor, rejestrator był nadal włączony.
- Monitor przeprowadzi auto-test. Szczegółowe informacje dotyczące auto-testu i komunikatów błędów, które mogą się pojawić zawiera Rozdział 15, "Wykrywanie usterek".
- Zalecamy, aby przy pierwszym uruchomieniu monitora wykonać Skrócony Test Test Parametrów. Instrukcje przeprowadzenia wymienionych testów zawiera Rozdział 15, "Wykrywanie usterek".

## Ładowanie papieru

Aby załadować nową ryzę papieru:

1. Jeżeli rejestrator jest włączony, naciśnij włącznik zasilania aby go wyłączyć.
2. Naciśnij uchwyt (1) aby odblokować stolik po którym przesuwają się papier i następnie wysuń go na zewnątrz.



pega45\_bw.hpg

3. Wyjmij pozostały papier.
4. Umieść w podajniku pełną ryzę papieru, układając ją dolną powierzchnią do dołu. Dolną powierzchnię papieru wskazuje napis STOP wydrukowany na ostatniej stronie ryzy.
5. Odegnij górny arkusz i umieść skalę aktywności skurczowej macicy po prawej stronie.
6. Wsuń ryzę do środka podajnika.
7. Wciśnij stolik, aż zaskoczy na swoje miejsce z charakterystycznym "kliknięciem".
8. Naciśnij przycisk zasilania rejestratora, aby go włączyć. Jeżeli po załadowaniu nowej ryzy papieru i włączeniu rejestratora, kontrolka zasilania świeci światłem przerywanym oznacza to, że szufladka nie została domknięta. Papier przesunie się szybko o 2 cm i następnie prędkość przesuwu wróci do normy. Na papierze zostanie wydrukowany czas, data i prędkość przesuwu papieru.

W przypadku wystąpienia trudności z załadowaniem i stosowaniem papieru rejestracyjnego, wskazówki może zawierać Rozdział "Komunikaty Błędów" na stronie 127.

---

### Uwaga

**Stosowanie papieru rejestracyjnego nie zalecanego przez Philips może doprowadzić do uszkodzenia monitora. Ten typ uszkodzeń nie jest obejmowany gwarancją.**

---

## Alarm braku papieru

Każda ryza zawiera 150 ponumerowanych stron. Ostatnich pięć stron posiada numerację odwrotną (5, 4, 3, 2, 1). Jeżeli monitor wykryje, że w podajniku znajduje się nie więcej niż 5 arkuszy papieru, wówczas kontrolka zasilania rejestratora zaczyna świecić światłem przerywanym wskazując na potrzebę uzupełnienia. (Zaraz po włączeniu rejestratora, bądź naciśnięciu przycisku przesuwu papieru mogą wysunąć się jeszcze dwie strony nim kontrolka rejestratora zacznie pulsować.) W takim wypadku jak najszybciej załaduj nową ryzę papieru.

Jeżeli rejestrator zużyje cały papier rozlegnie się trwający 10 sekund alarm braku papieru. Instrukcje dotyczące wyłączenia alarmu braku papieru odnaleźć można w Instrukcji Serwisu i Instalacji monitora.

## Wybieranie prędkości przesuwu papieru

Monitor oferuje następujące prędkości przesuwu papieru: 1, 2 lub 3 centymetry na minutę (cm/min). Prędkość domyślną dla Ameryki Północnej stanowi 3 cm/min, podczas gdy dla pozostałych krajów jest to 2 cm/min.

Biuletyn Techniczny ACOG dotyczący monitorowania FHR podaje, że *"dokładne rozpoznanie występującego rodzaju zapisu jest trudne bądź całkowicie niemożliwe przy prędkości przesuwu równej 1 cm/min w związku z czym prędkość tę zaleca się jedynie w celu prowadzenia bardziej ekonomicznego skreeningu. W przypadku pojawienia się nieprawidłowości FHR, wyższa prędkość przesuwu papieru ułatwi rozpoznanie zaburzeń"*.

Ponadto, ponieważ zmiana prędkości przesuwu papieru powoduje zmianę wyglądu zapisu FHR, zalecane jest ustawienie identycznej prędkości zapisu na **WSZYSTKICH** monitorach stosowanych na oddziale.

## Ustawianie prędkości przesuwu papieru

Naciśnij przycisk prędkości przesuwu papieru, aby wyświetlić prędkość aktualnie stosowaną i następnie powrócić do normalnego trybu wyświetlania. Ponadto, zwykły tryb wyświetlania zostanie przywrócony gdy w czasie kilku sekund nie zostanie naciśnięty żaden przycisk. Do zmiany prędkości przesuwu papieru służą przyciski regulacji głośności. Po powrocie do normalnego trybu wyświetlania, jeżeli wprowadzono nową prędkość przesuwu, na wydruku pojawi się czas, data, nowa prędkość przesuwu i tryb monitorowania.

Aby wybrać prędkość przesuwu papieru:



1. Naciśnij i zwolnij przycisk prędkości przesuwu papieru aby wyświetlić prędkość aktualną.
2. Naciskając przycisk z plusem lub minusem ustal prędkość przesuwu.
3. Naciśnij i zwolnij przycisk prędkości przesuwu papieru, aby powrócić do normalnego trybu wyświetlania.

## Oddzieranie papieru

Aby odedrzeć papier po zakończeniu monitorowania:

1. Wyłącz rejestrator.
2. Naciśnij i zwolnij przycisk prędkości przesuwu papieru. Spowoduje to automatyczne przesunięcie papieru do następnej perforacji.
3. Gdy przesuw papieru ustanie, odedrzyj papier wzdłuż perforacji.

**NIGDY** nie ciągnij za papier aby go wysunąć.  
**ZAWSZE** oddzieraj papier wzdłuż perforacji.

---

## Wyłączanie rejestratora

Naciśnij włącznik zasilania rejestratora aby go wyłączyć. Po jego włączeniu:

- Zaświeci się kontrolka zasilania rejestratora.
- Papier wysunie się szybko o 2 cm i następnie prędkość przesuwu wróci do normy.
- Na wydruku zostanie zarejestrowany czas, data i prędkość przesuwu papieru.
- Ponadto, wydrukowane zostaną aktualnie stosowane tryby monitorowania (jeżeli do monitora zostały podłączone jakiegokolwiek przetworniki).

Monitor drukuje czas, datę, prędkość przesuwu papieru i stosowane tryby monitorowania po pierwszym włączeniu, następnie co 10 minut i po każdej zmianie trybów monitorowania.

---

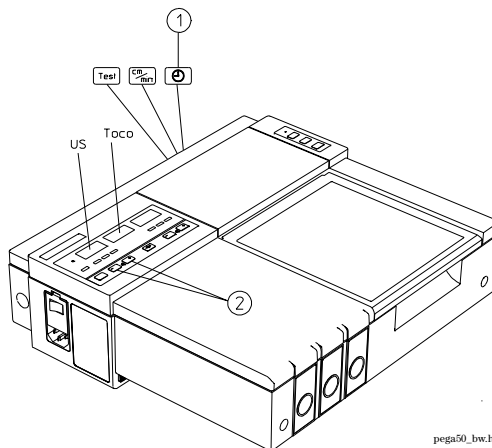
## Wyświetlanie czasu i daty

Na wydrukach jest rejestrowana data i czas. Monitor oferuje możliwość wyboru spośród wielu formatów przedstawiania czasu, takich jak format 12 godzinny lub 24 godzinny a także stosowany w USA lub Europie. Posiadając czytnik kodów kreskowych można zmieniać format wyświetlania czasu i daty skanując pole żadanego formatu z arkusza kodów kreskowych. W przypadku braku czytnika, wybranie żadanego formatu wyświetlania jest możliwe za pomocą ustawień serwisowych. Wskazówki jak to zrobić odnaleźć można w Instrukcji Serwisu i Instalacji monitora.

## Ustawianie czasu i daty

Przycisk zegara umieszczony na tylnej ścianie monitora służy do wyświetlania aktualnego czasu i daty a następnie umożliwia powrót do normalnego trybu wyświetlania. Normalny tryb wyświetlania zostanie również przywrócony po upływie kilku sekund, bez naciskania

przycisków. Czas i datę ustawia się za pomocą przycisków głośności w sposób podobny jak w przypadku zwykłych zegarów cyfrowych.



pega50\_bw.hpg

1. Naciśnij i zwolnij przycisk zegara (1) aby wyświetlić aktualny czas na wyświetlaczu US1/Toco. Wyświetlacz US/US1 będzie migać wskazując, że ustawienie godzin może zostać zmienione.
2. Aby zmienić ustawienia posłuż się przyciskami plus i minus.
3. Ponownie naciśnij i zwolnij przycisk zegara; wyświetlacz Toco zacznie migać wskazując, że zmienione może zostać ustawienie minut.
4. Naciskając przyciski plus i minus zmień ustawienia.
5. Powtórz opisane czynności:
  - aby ustawić miesiąc (w Ameryce Północnej) lub dzień (w pozostałych krajach)
  - aby ustawić dzień (w Ameryce Północnej) lub miesiąc (w pozostałych krajach)
  - aby wprowadzić rok.

Naciśnij i zwolnij przycisk zegara aby powrócić do normalnego trybu wyświetlania. Gdy papier wysunie się, sprawdź czy wydrukowany czas i data są prawidłowe.

---

## Montaż monitora

---

---

### Ostrzeżenie

**Stawiając monitor na monitorze upewnij się, że wszystkie cztery stopki są na swoich miejscach.**

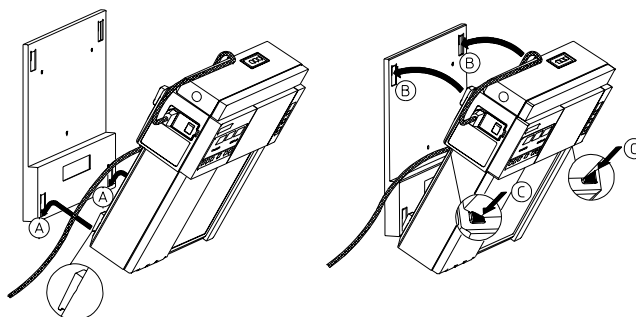
---

Monitor można zamocować do ściany, podstawy kątovej lub wózka.

### Mocowanie monitora do ściany

Aby zamocować monitor do ściany:

1. Zamocuj płytkę montażową do ściany, postępując w sposób opisany w dołączonej do niej instrukcji.
2. Utrzymując monitor pod niewielkim kątem wsuń przednie stopki monitora w szczeliny w płytce montażowej (A). Niewielki nacisk na każdą ze stópek pomoże w mocnym zamocowaniu monitora w podstawie.
3. Wciśnij monitor ustawiając go w pozycji pionowej aż tylne stopki "klikną" potwierdzając swoje zamocowanie w szczelinach (B).



pega41\_bw.hpg

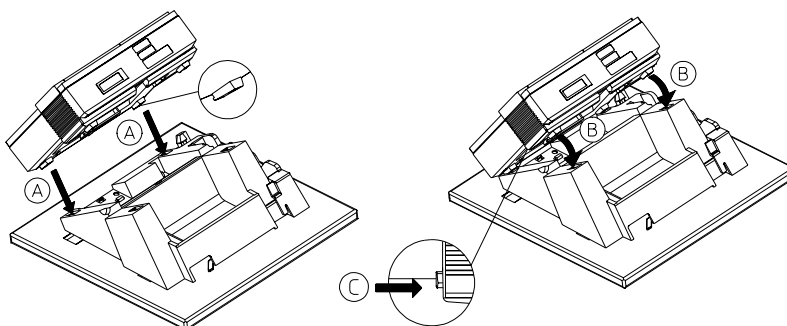


Aby zdjąć monitor ze ściennej płytki montażowej, przytrzymaj go oburącz, następnie równocześnie naciśnij obydwie przyciski blokady (C) i unieś monitor do góry.

### Mocowanie monitora do podstawy kątowej

Zamocuj podstawę kątową do wózka, postępując w sposób opisany w dołączonej do podstawy instrukcji. Aby zamocować monitor do podstawy kątowej:

1. Utrzymując monitor pod niewielkim kątem wsuń przednie stopki monitora w szczeliny (A). Niewielki nacisk na każdą ze stópki pomoże w mocnym zamocowaniu monitora na swoim miejscu.
2. Opuść monitor aż tylne stopki "klikną" potwierdzając swoje zamocowanie w szczelinach (B).



angle5\_bw.jpg

---

### Ostrzeżenie

**Stawiając monitor na innym monitorze koniecznie upewnij się, że wszystkie cztery stopki zostały pewnie zamocowane.**

---

Aby odłączyć monitor od podstawy kątowej przytrzymaj go oburącz, następnie równocześnie naciśnij obydwie przyciski blokady (C) i unieś monitor do góry.

## **Mocowanie monitora do wózka**

Aby zamocować monitor do wózka:

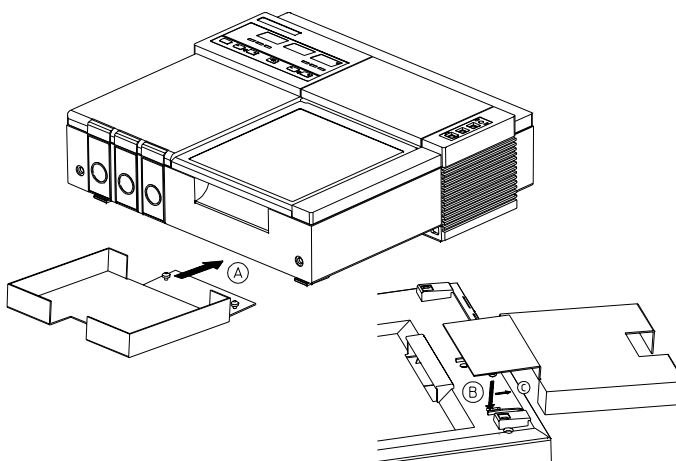
1. Utrzymując monitor pod niewielkim kątem wsuń przednie stopki monitora w przednie szczeliny położone wzdłuż górnej krawędzi wózka. Niewielki nacisk na każdą ze stópek pomoże w mocnym zamocowaniu monitora na swoim miejscu.
2. Opuść monitor aż tylne stopki "klikną" potwierdzając swoje zamocowanie w tylnych szczelinach.

Aby odłączyć monitor od wózka przytrzymaj go oburącz, następnie równocześnie naciśnij obydwie przyciski blokady (C) i unieś monitor do góry.

## Mocowanie tacki na wydruki

W celu zamocowania tacki na wydruki (opcja 1AC) do monitora:

1. Wsuń tackę w prowadnice (A) aż kołki wsuną się w otwory (B).
2. Pociągnij tackę do przodu, aby zablokować ją na swoim miejscu (C).



pega31\_bw.hpg

Mocowanie tacki na wydruki

# Monitorowanie FHR i FMP za pomocą ultradźwięków

---

## Wprowadzenie

Niniejszy rozdział opowiada w jaki sposób:

- Za pomocą przetwornika ultradźwiękowego monitorować częstość tętna pojedynczego płodu
- Monitorować ultradźwiękowo ruchy płodu
- Włączyć lub wyłączyć monitorowanie FMP.

---

## Pomiary za pomocą ultradźwięków

Aby w sposób zewnętrzny monitorować tętno płodu (FHR), należy najpierw zamocować przetwornik ultradźwiękowy do paska okalającego brzuch matki. Przetwornik ten wysyła wiązkę ultradźwiękową o niskiej energii w stronę serca płodu i następnie wykrywa odbity sygnał. Monitorowanie za pomocą ultradźwięków jest zalecane od 25 tygodnia ciąży, jako środek do bezstresowego lub normalnego, rutynowego monitorowania stanu płodu.

Jeżeli Twój monitor posiada opcję profilu ruchów płodu, co można rozpoznać po występowaniu niniejszego symbolu poniżej gniazda przetwornika ultradźwiękowego, wówczas może on również wykrywać ruchy płodu i rejestrować wynikowy profil ruchów płodu (FMP) wraz z zapisem.



*Tylko  
Seria 50 IP-2*

W przypadku równoczesnego monitorowania tętna pojedynczego płodu (FHR) zarówno za pomocą ultradźwięków jak i DECG, wówczas zapis ultradźwiękowy jest opóźniony względem DECG

o około dwa do trzech skurczów na minutę. Szczegółowe instrukcje dotyczące monitorowania płodu przy pomocy DECG zawiera Rozdział 5, “Monitorowanie FHR przy pomocy DECG”.

Przeprowadzanie obrazowania ultradźwiękowego lub dopplerowskich pomiarów przepływu w trakcie prowadzenia ultradźwiękowego monitorowania płodu może być przyczyną błędnych odczytów FHR oraz pogorszenia jakości zapisu.

---

## Potrzebne elementy

- Przetwornik ultradźwiękowy
- Żel
- Pas do mocowania przetwornika z zapinką

---

## Rozpoczynanie pracy

---

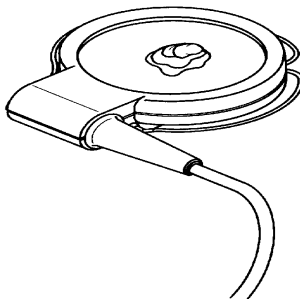
### Ostrzeżenie

**POD ŻADNYM POZOREM nie zanurzaj przetwornika ultradźwiękowego w cieczy, gdy jest on podłączony do monitora. Jeżeli zamierzasz stosować przetwornik ultradźwiękowy w wodzie musisz zastosować wodoszczelny system telemetryczny.**

---

1. Zamocuj pas wokół ciała pacjentki.
2. Włącz monitor i rejestrator.
3. Podłącz przetwornik do gniazda US/US1. W przypadku monitorowania pojedynczego płodu, należy odłączyć wszystkie nieużywane przetworniki i moduły pacjenta.
4. Palpacyjnie, osłuchiwanem bądź za pomocą obrazowania ultradźwiękowego określ położenie serca płodu.

5. Nałóż niewielką ilość żelu na przetwornik, tworząc cienką warstwę. .



6. Zamocuj przetwornik do ciała pacjentki, okrężnymi ruchami rozsmarowując żel w celu zapewnienia lepszego kontaktu.
7. po uzyskaniu dobrej jakości sygnału, gdy przez okres przynajmniej 30 sekund wskaźnik jakości sygnału świeci na zielono, zamocuj w tym miejscu przetwornik do pasa.

---

### Ostrzeżenie

**Okresowo porównuj częstość tętna matki z sygnałem dochodzącym z głośnika monitora, aby upewnić się, że monitorowane tętno pochodzi od płodu. Uważaj, aby nie wziąć podwojonego tętna matki za tętno płodu.**

---

Zalecamy prowadzenie monitorowania tętna matki równoległe z tętnem płodu (FHR) szczególnie w późniejszych etapach porodu. Informacje dotyczące ustawiania progów alarmowych FHR zawiera Chapter 10, "Alarmy częstości tętna płodu."

*Tylko  
Seria 50 IP-2*

W przypadku równoczesnego monitorowania tętna matki i płodu, układ weryfikacji międzykanałowej alarmuje w przypadku koincydencji ich rytmów.

---

### Uwaga

**Stosowanie żelu ultradźwiękowego nie zaakceptowanego przez Philips może być przyczyną obniżenia jakości sygnału i może doprowadzić do zniszczenia przetwornika. Ten typ uszkodzeń nie jest objęty gwarancją.**

---

---

## Profil ruchów płodu

Funkcja profilu ruchów płodu, skrótowo nazywana FMP, pozwala na wykrywanie ruchów płodu za pomocą przetwornika ultradźwiękowego podłączonego do gniazda US1/US. Jeżeli Twój monitor dysponuje funkcją FMP, poniżej gniazda US1 lub US widoczny jest symbol

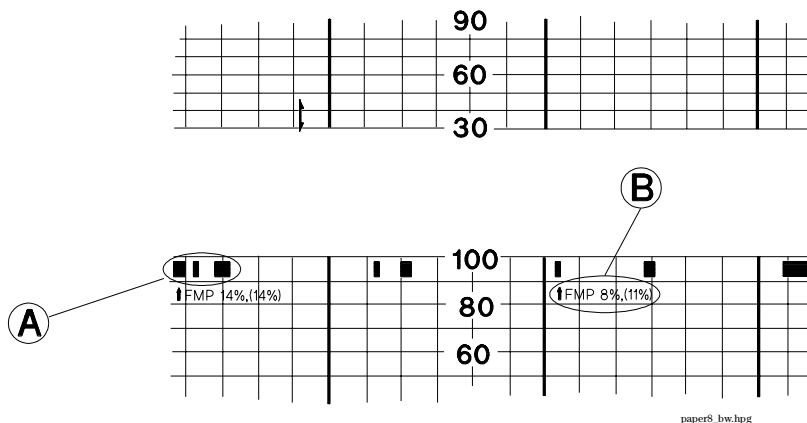


Przetwornik wykrywa znaczne ruchy płodu: ruchy gałek ocznych, jak również dłoni i stóp mogą nie być wykrywane. Ponadto jako ruchy płodu rejestrowane jest przesuwanie przetwornika, ruchy matki, głębokie ruchy oddechowe płodu i czkawka. Artefakty te można zaznaczać na zapisie korzystając ze zdalnego znacznika zdarzeń lub przycisku znacznika zdarzeń, których opis został umieszczony w akapicie "Zaznaczanie zdarzenia" on page 16. Interpretując zapis FMP należy zignorować zaznaczone w ten sposób fragmenty zapisu. Interpretując zapis bliźniąt, zapamiętaj, że ruchy rejestrowane dla pierwszego płodu mogą być wywołane ruchami drugiego z bliźniąt.

Profil Ruchów Płodu (FMP) jest przedstawiany w postaci "bloków aktywności" (A) umieszczonych wzdłuż górnej krawędzi skali Toco, a długość każdego z bloków odpowiada czasowi aktywności płodu.



Funkcja FMP jest aktywowana po podłączeniu przetwornika ultradźwiękowego do gniazda US1/US. Przyglądając się zapisowi ujrzysz napis FMP wydrukowany na zapisie w momencie uruchomienia statystyki FMP.




Należy mieć świadomość, że sama obecność znaczników FMP na zapisie płodu może nie zawsze oznaczać, że płód żyje. Na przykład, obecność znaczników FMP pomimo śmierci płodu może być wynikiem:

- Ruchów martwego płodu w trakcie, bądź skutek ruchów matki.
- Ruchów martwego płodu podczas lub w wyniku ręcznego obmacywania, mającego na celu stwierdzenie ruchów płodu (szczególnie, jeżeli stosowany jest zbyt silny ucisk).
- Ruchów głowicy ultradźwiękowej.

## Włączanie i wyłączanie FMP

Włączenie monitora powoduje również aktywowanie funkcji FMP. Niemniej jednak przed zmianą ustawień FMP należy do gniazda US/US1 podłączyć przetwornik. Funkcję FMP można włączyć lub wyłączyć za pomocą przycisków funkcyjnych lub opcjonalnego czytnika kodów paskowych.

**Stosowanie  
przycisków**

1. Naciśnij kilkakrotnie przycisk funkcyjny  aż na wyświetlaczu pojawi się napis FMP. Wskaźnik jakości sygnału przyjmie barwę:
  - Czerwoną, jeżeli funkcja FMP jest wyłączona
  - Zieloną, jeżeli funkcja FMP jest włączona.
2. Naciśnij przycisk "plus" lub "minus" aby włączyć lub wyłączyć FMP.
3. Naciśnij i zwolnij przycisk funkcyjny aby powrócić do normalnego trybu wyświetlania. Ponadto, normalny tryb wyświetlania zostanie przywrócony po kilku sekundach bez naciskania przycisków. Zwróć uwagę na napis FMP drukowany na zapisie.

Pamiętaj, że po wyłączeniu monitora ustawienie domyślne, jakim jest włączenie funkcji FMP zostanie przywrócone automatycznie.

**Stosowanie  
czytnika kodów  
paskowych**

Korzystając z arkusza kodów paskowych wpisz FMP Off [FMP Wył] lub FMP On [FMP Wł].

**Nota —** Gdy do monitora podłączony zostanie System Telemetrycznego Monitorowania Płodu Serii 50 T, wówczas funkcja FMP jest automatycznie wyłączana. W przypadku wyłączenia lub odłączenia systemu telemetrycznego, funkcja FMP zostanie ponownie uruchomiona. Jeżeli zamierzasz monitorować FMP korzystając z Systemu Telemetrycznego Monitorowania Płodu Serii 50 T (i dysponujesz właściwą rewizją oprogramowania i zainstalowanym interfejsem do telemetrycznego monitorowania FMP) włącz funkcję FMP za pomocą przycisku funkcyjnego lub korzystając z arkusza kodów kreskowych.

## Statystyka FMP

Statystyka FMP (B) jest co 10 minut drukowana poniżej bloków aktywności.

Pierwsza wartość oznacza odsetek wykrytych ruchów płodu w okresie ostatnich 10 minut natomiast wartość w nawiasie przedstawia odsetek wykrytych ruchów płodu od momentu włączenia rejestratora. Oczywiście w czasie pierwszych 10 minut obydwie wartości są identyczne.

Po podłączeniu do przetwornika ultradźwiękowego do gniazda US/US1 lub włączeniu funkcji FMP, statystyka FMP jest tworzona od nowa.

Wyniki FMP zaczynają być tworzone po upływie około pół minuty uzyskiwania rzetelnego sygnału tętna (zielony lub żółty wskaźnik jakości sygnału) co pozwala zminimalizować wpływ pozycjonowania przetwornika. Symbol ↑FMP drukowany na papierze wskazuje na moment rozpoczęcia obliczania statystyki FMP.

---

## Wykrywanie usterek

Problem	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Błędna krzywa. Zapis zniekształcony	Arytmia płodu. Otyłość pacjentki. Niewłaściwie umieszczony przetwornik.  Zbyt luźny pasek. Zbyt dużo żelu. Bardzo ruchliwy płód. Ruchy matki. Niewystarczająca ilość żelu.	Brak Brak Zmień położenie przetwornika w celu uzyskania zielonego wskazania jakości sygnału. Silniej naciągnij pasek. Usuń nadmiar. Brak Uspokój pacjentkę. Użyj zalecanej ilości.

Problem	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Wskaźnik jakości sygnału jest stale czerwony.	Niewłaściwie umieszczony przetwornik. FHR poniżej 50/min.	Zmień położenie przetwornika w celu uzyskania zielonego wskazania jakości sygnału. Brak
Niepewna wartość FHR	Rejestracja MHR. Zapis przypadkowych sygnałów, gdy przetwornik nie przylega do ciała pacjentki.	Zmień położenie przetwornika
	FHR przekracza 300/min	Zliczana jest połowa wartości FHR (np. 320/min zapisywane jako 160/min)
FHR nie jest rejestrowane	Wartość FHR poniżej 50 bpm lub pomiędzy 240 - 300 bpm	Brak
Zapis jest zbyt jasny lub niewidoczny	Niewłaściwy papier lub zabrudzona głowica drukująca.	Zastosuj zalecany papier lub oczyść głowicę drukującą.
Komunikowane jest wyczerpanie papieru pomimo, że ryza wcale się nie kończy.	Niewłaściwe załadowanie papieru lub nieprawidłowy papier.	Sprawdź prowadzenie papieru i zastosuj zalecany papier.
Wyświetlany jest komunikat o błędzie.		Chapter 15, "Wykrywanie usterek" zawiera tabelę komunikatów błędów ich przyczyn i rozwiązań.
Jeżeli podejrzany jest sygnał z przetwornika		Przeprowadź Test Parametrów - patrz page 122
Jeżeli podejrzany jest sygnał z rejestratora lub wyświetlacz		Przeprowadź Test Skrócony - patrz page 120

# Monitorowanie FHR przy pomocy DECG

---

## Wprowadzenie

*Tylko  
Seria 50 IP-2*

Niniejszy rozdział opisuje w jaki sposób bezpośrednio monitorować częstość akcji serca pojedynczego płodu za pomocą monitora płodu Serii 50 IP-2. Przedstawia on w jaki sposób:

- Mocować i odłączać elektrodę spiralną.
- Monitorować płodowe DECG przy pomocy adaptera SafeConnect z płytką nożną DECG lub modułu pacjenta DECG.
- Monitorować płodowe DECG stosując tradycyjną metodę z elektrodą spiralną wraz z płytką nożną DECG lub moduł pacjenta DECG.
- Włączać lub wyłączać układ wspomagania analizy arytmii.

---

## DECG: przeciwwskazania

Monitorowanie w trybie bezpośrednim wykorzystuje elektrodę spiralną do określania częstości rytmu serca płodu i zmienności. Metodę tę można stosować po przerwaniu błon płodowych i gdy w czasie porodu szyjka macicy jest wystarczająco rozwarta. Ponieważ końcówka elektrody wnika w głąb naskórka płodu, stosowanie tej metody wiąże się z ryzykiem urazu, krwotoku i zakażenia. Elektrodę spiralną należy stosować wyłącznie w warunkach jałowości. Nie wolno mocować elektrody:

- do twarzy płodu, ciemiączek, lub genitaliów
- w przypadku łożyska przodu
- gdy nie jesteś w stanie określić części ciała płodu, do której zamierzasz zamocować elektrodę

- przed przerwaniem błon płodowych
- przy zakażeniu narządów rodnych
- gdy rozwarcie pacjentki wynosi poniżej 2 cm
- w przypadku, gdy położenie płodu jest określone na poniżej minus dwa.

W przypadku monitorowania FHR pojedynczego płodu za pomocą ultradźwięków jak i DECG, zapis wykonany metodą ultradźwiękową będzie opóźniony o około 2 do 3 bpm.

Podczas monitorowania częstości rytmu serca płodu za pomocą DECG układ wspomaganie analizy arytmii powinien być włączony chyba, że istnieje podejrzenie zaburzeń rytmu u płodu. (Szczegółowe informacje na ten temat zawiera akapit “Włączanie i wyłączanie układu wspomaganie analizy arytmii” on page 52 umieszczony w dalszej części tego rozdziału.)

Informacje dotyczące ustawiania progów alarmowych FHR zawiera Rozdział 10, “Alarmy częstości tętna płodu.”.

---

## Potrzebne elementy

- W przypadku monitorowania DECG płodu tradycyjną metodą typu open-wire<sup>1</sup> z przetwornikiem mocowanym do płytki nożnej:
  - Przetwornik DECG z płytką nożną (M1357A)
  - Pasek przetwornika z zapinką
  - Elektroda mocowana do główki płodu (spiralna) (15133A/15133C).
- W przypadku monitorowania DECG płodu tradycyjną elektrodą spiralną\* z modulem pacjenta:
  - Moduł pacjenta EKG (M1364A)
  - Przewód łączący (M1362A)
  - Wstępnie nałożona elektroda (40493E)

---

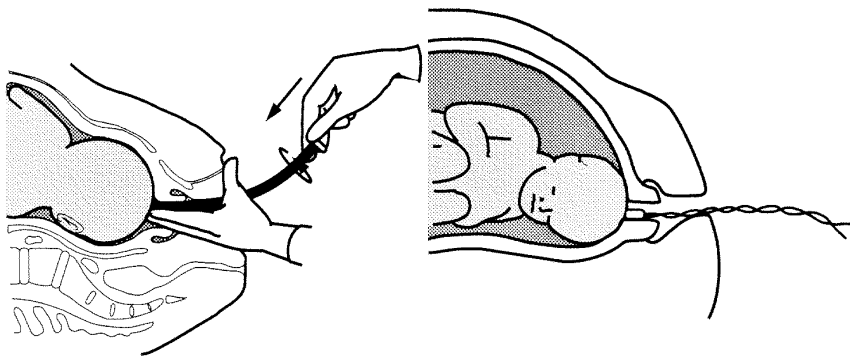
1. Nie jest oferowana we wszystkich krajach.

- Elektroda mocowana do główki płodu typu Open-wire (15133A/15133C).
- W przypadku monitorowania DECG płodu za pomocą przewodu łączącego płytki nożnej DECG typu M1362B i przetwornika z płytką nożną:
  - Przetwornik DECG z płytką nożną (M1357A)
  - Adapter DECG (M1347A)
  - Przewód łączący płytki nożnej DECG (M1362B)
  - Pasek przetwornika z zapinką
  - Wstępnie nażelowana elektroda (40493E)
  - Elektroda mocowana do główki płodu (15133E/15133D).
- W przypadku monitorowania DECG płodu za pomocą przewodu łączącego płytki nożnej DECG typu M1362B i modułu pacjenta:
  - Moduł pacjenta EKG (M1364A)
  - Przewód łączący płytki nożnej DECG (M1362B)
  - Wstępnie nażelowana elektroda (M1349A)
  - Elektroda mocowana do główki płodu (15133E/15133D).

---

## Rozpoczynanie pracy

Wykonaj czynności przygotowawcze, jak do rutynowego badania pochwowego. Upewnij się, że płód znajduje się w położeniu odpowiednim do monitorowania DECG. Zamocuj elektrodę do ciała płodu, postępując zgodnie z instrukcjami dołączonymi do opakowania *Elektrody Mocowanej do Główki Płodu*.



Podłączanie elektrody do  
główki płodu

Elektroda zamocowana do główki

---

### Ostrzeżenie

**Nie podłączaj elektrody zamocowanej do skalpu płodu do gniazdka sieciowego.**

---



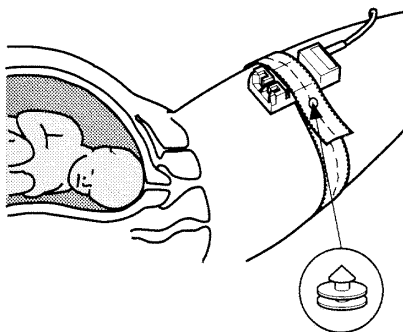
---

## Stosowanie tradycyjnej metody “Open-wire” do monitorowania DECG (dotyczy elektrody mocowanej do główki płodu typu I5I33A i I5I33C)

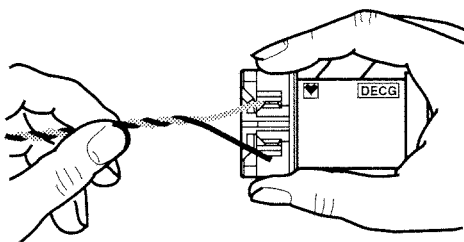
### Z zastosowaniem płytki nożnej DECG M1357A

W celu monitorowania DECG płodu tradycyjną metodą “open-wire” z zastosowaniem płytki nożnej DECG typu M1357A, postępuj według poniższych instrukcji.

1. Zamocuj pas w górnej części uda pacjentki. Upewnij się, że jest prawidłowo zamocowany tak, że zapobiega napinaniu przewodu prowadzącego do elektrody mocowanej do główki płodu i urazom płodu.
2. Wsuń przetwornik pod pas tak, aby złącza były skierowane w stronę brzucha matki. Aby rejestrować optymalny sygnał, przetwornik musi mieć dobry kontakt ze skórą matki. Na srebrną płytkę umieszczoną w dnie przetwornika DECG nie wolno nakładać kremu Redux, ani innych żeli przewodzących.



3. Podłącz elektrodę mocowaną do główki płodu do przetwornika DECG.

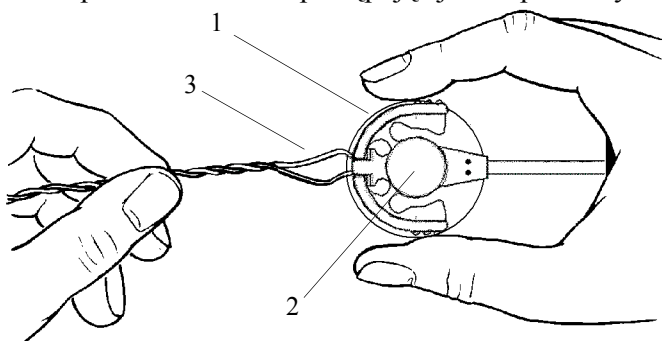


4. Po zakończeniu powyższych czynności można rozpocząć monitorowanie DECG; opis kolejnych czynności zawiera rozdział “Monitorowanie DECG”.

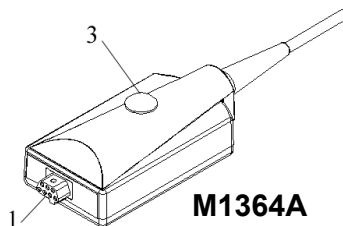
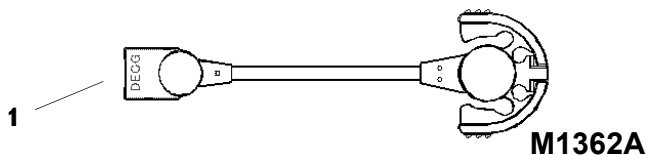
### Stosując moduł pacjenta M1364A

W celu monitorowania DECG płodu tradycyjną metodą “open-wire” za pomocą modułu EKG pacjenta (umożliwiającego monitorowanie wyłącznie EKG) (M1364A), postępuj według poniższych instrukcji.

1. Zamocuj zacisk przewodu DECG (2) do wstępnie nałożonej elektrody 40493E (1).
2. Podłącz przewody elektrody mocowanej do główki płodu (3) do zacisku przewodu DECG postępując jak na poniższym rysunku:



3. Zerwij z elektrody (40493E) taśmę zabezpieczającą i zamocuj ją na udzie matki. Dobry kontakt pomiędzy elektrodą a skórą matki zapewni lepszą jakość sygnału FHR. Aby uzyskać sygnał o najwyższej jakości przed zamocowaniem elektrody upewnij się, że skóra jest czysta i sucha. Ponadto upewnij się, że elektroda została zamocowana w taki sposób, że napinanie przewodu nie powoduje odciągania Elektroda mocowana do główki płodu i nie prowadzi do urazów płodu.
4. Podłącz różowe złącze (1) przewodu DECG do różowego złącza EKG (1) modułu pacjenta.



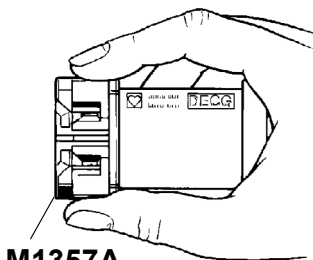
5. Wsuń moduł pacjenta pod pas do mocowania przetworników, zamocowany wokół brzucha pacjentki w sposób zapewniający matce maksymalny komfort i umocuj moduł do pasa za pomocą zapinki (2).
6. Po zakończeniu powyższych czynności można rozpocząć monitorowanie DECG; opis kolejnych czynności zawiera rozdział “Monitorowanie DECG”.

## **Stosowanie do monitorowania DECG przewodu łączącego do monitorowania metodą open-wire typu M1362B (Dotyczy elektrody mocowanej do główki płodu I5I33E/D)**

### **Z płytką nożną DECG M1357A**

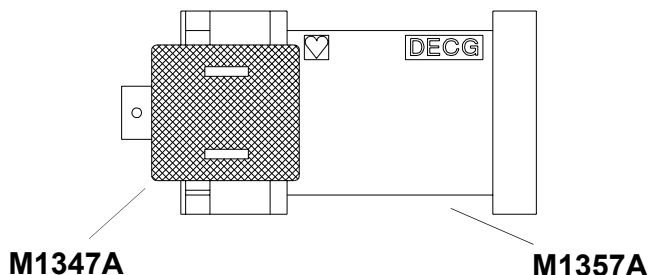
W celu monitorowania DECG płodu za pomocą przewodu łączącego płytki nożnej DECG (M1362B) i przetwornika DECG z płytką nożną (M1357A), postępuj według poniższych instrukcji.

1. Podłącz adapter DECG (M1347A) do przetwornika DECG z płytką nożną (M1357A):
  - Palcem i kciukiem jednej dłoni ściśnij sprężynowe zaciski płytki nożnej.

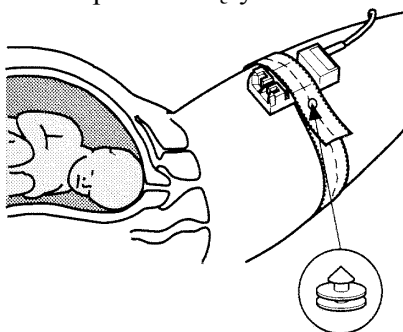


**M1357A**

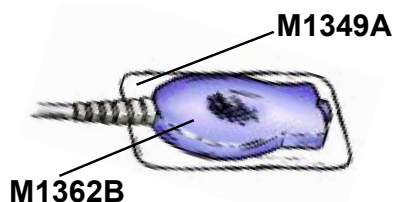
- Wciśnij adapter DECG (M1347A) w płytkę nożną i zwolnij zaciski, aby zablokować adapter na swoim miejscu.



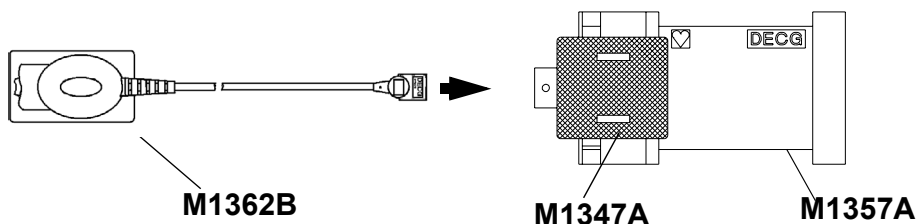
2. Zamocuj przetwornik z płytką nożną pod pasem brzuszny, bądź udowym. Aby rejestrować optymalny sygnał, przetwornik musi mieć dobry kontakt ze skórą matki. Na srebrną płytkę przetwornika DECG nie wolno nakładać kremu Redux, ani żadnych innych żeli przewodzących.



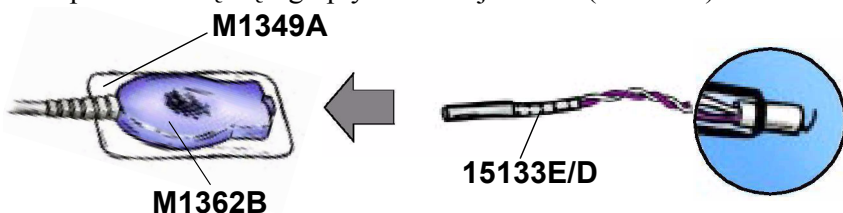
3. Podłącz wstępnie nażelowaną elektrodę (M1349A) do przewodu płytki łączącej DECG (M1362B).



4. Podłącz przewód łączący płytki nożnej DECG (M1362B) do adaptera DECG (M1347A).



5. Podłącz elektrodę mocowaną do główki płodu (15133E/D) do przewodu łączącego płytki nożnej DECG (M1362B).

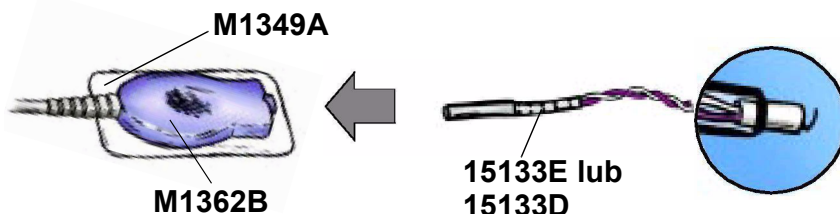


6. Oderwij z elektrody (M1349A) warstwę zabezpieczającą i zamocuj ją na udzie matki. Dobry kontakt pomiędzy elektrodą a skórą matki spowoduje polepszenie jakości sygnału FHR. Aby uzyskać sygnał o optymalnej jakości przed zamocowaniem elektrody upewnij się, że skóra jest sucha i czysta. Sprawdź, czy elektroda jest prawidłowo zamocowana w taki sposób, że zapobiega napinaniu przewodu i odrywaniu elektrody od główki płodu i tym samym powstawaniu urazów.
7. Po zakończeniu powyższych czynności można rozpocząć monitorowanie DECG; opis kolejnych czynności zawiera rozdział "Monitorowanie DECG".

## Stosowanie Modułu Pacjenta M1364A

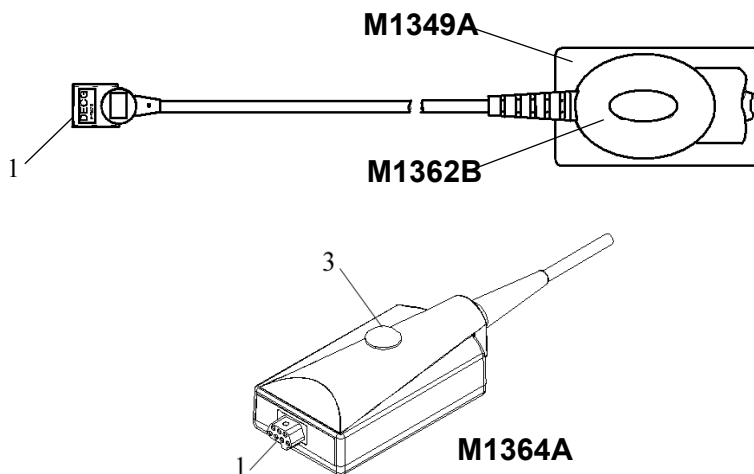
W celu monitorowania DECG płodu za pomocą przewodu łączącego płytki nożnej DECG M1362B i modułu EKG (służącego tylko do monitorowania EKG) (M1364A), postępuj według poniższych instrukcji.

1. Zamocuj wstępnie nażelowaną elektrodę (M1349A) do przewodu łączącego płytki nożnej DECG (M1362B).



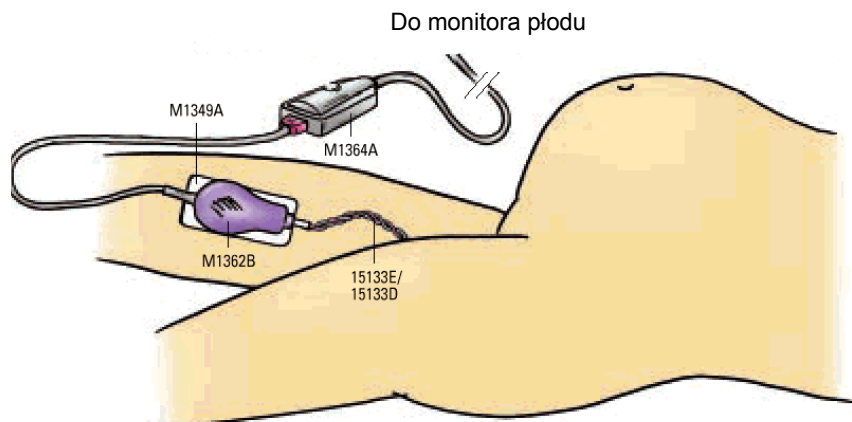
2. Podłącz elektrodę mocowaną do główki płodu (15133E/15133D) do przewodu łączącego płytki nożnej DECG (M1362B).
3. Zerwij warstwę ochronną z elektrody (M1349A) i zamocuj ją na udzie matki. Zerwij z elektrody taśmę zabezpieczającą i zamocuj ją na udzie matki. Dobry kontakt pomiędzy elektrodą a skórą matki zapewni lepszą jakość sygnału FHR. Aby uzyskać sygnał o najwyższej jakości przed zamocowaniem elektrody upewnij się, że skóra jest czysta i sucha. Ponadto upewnij się, że elektroda została zamocowana w taki sposób, że napinanie przewodu nie powoduje odciągania Elektroda mocowana do główki płodu i nie prowadzi do urazów płodu.

4. Różowe złącze (1) na przewodzie łączącym płytki nożnej DECG (M1362B) podłącz do różowego złącza EKG (1) umieszczonego na module pacjenta (M1364A).



5. Zamocuj moduł pacjenta do pasa, posługując się umieszczoną na nim zapinką ustalającą (2).
6. Po wykonaniu powyższych czynności można rozpocząć monitorowanie DECG; opis następnych kroków zawiera sekcja "Monitorowanie DECG".



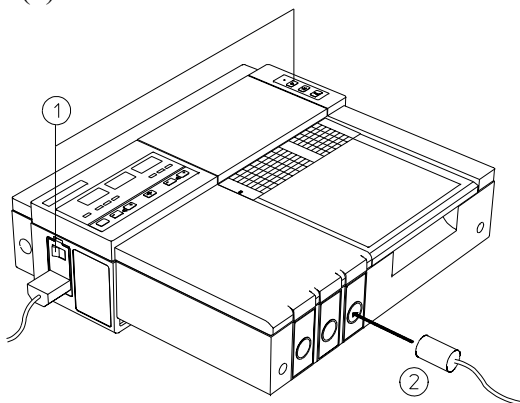


Typowa konfiguracja przedstawiająca elektrodę mocowaną do główki płodu 15133E/D, przewód łączący DECG M1362B i moduł pacjenta M1364A

---

## Monitorowanie DECG

1. Włącz monitor i rejestrator (1).
2. Podłącz płytkę nożną, lub moduł pacjenta do gniazda US2/EKG monitora (2).



3. Sprawdź ustawienia układów wspomaganie analizy arytmii.

---

### Uwaga



**Okresowo należy porównywać częstość tętna matki z częstością tętna płodu, słyszalnego poprzez głośnik, aby upewnić się, że monitorowane tętno należy do płodu. Należy pamiętać o możliwości omyłkowego rozpoznania szybkiego tętna matki za tętno płodu. Korzystając z monitora Serii 50 IP-2, należy o ile to możliwe stosować funkcję weryfikacji międzykanałowej w celu zabezpieczenia przed omyłkowym uznaniem tętna matki za tętno płodu.**

---

### Włączanie i wyłączanie układu wspomaganie analizy arytmii

Aby możliwe było włączenie lub wyłączenie układu wspomaganie analizy arytmii, należy w pierwszej kolejności podłączyć przetwornik DECG do gniazda EKG.

Ustawienia można zmienić naciskając **F.▲** aż monitor wyświetli LOG.

Za pomocą przycisków  i  należy włączyć lub wyłączyć funkcję.

Świecący na czerwono wskaźnik jakości sygnału oznacza, że układ wspomagania analizy arytmii został wyłączony (OFF). Zielona barwa wskaźnika wskazuje, że omawiana funkcja jest włączona.

### **Dlaczego należy korzystać z układu wspomagania analizy arytmii?**

Gdy układ wspomagania analizy arytmii jest włączony, nagła zmiana częstości tętna o ponad 28 bpm nie jest rejestrowana. Rejestracja zostaje przywrócona dopiero, gdy częstość tętna obliczona na podstawie odległości kolejnych pobudzeń opadnie poniżej wstępnie ustalonego limitu. Rozwiązanie takie pozwala uniknąć rejestrowania artefaktów, lecz powoduje, że nieznaczne zaburzenia rytmu nie są widoczne.

Gdy układ wspomagania analizy arytmii jest wyłączony, na wydruku rejestrowany jest napis **DECG (no LOG)** i na zapisie widoczne są wszystkie zarejestrowane skurcze serca płodu. Jeżeli zachodzi podejrzenie występowania u płodu zaburzeń rytmu, układ wspomagania analizy arytmii powinien zostać wyłączony (OFF). Jeżeli zaburzenia rytmu płodu nie są brane pod uwagę zalecamy, aby stosować ustawienie domyślne, czyli korzystać z układu wspomagania analizy arytmii, gdyż powoduje to, że zapis jest łatwiejszy do odczytu i interpretacji.

**Nota — Jeżeli układ wspomagania analizy arytmii zostanie wyłączony podczas monitorowania należy pamiętać, aby po jego zakończeniu włączyć układ ponownie.**

---

## **Usuwanie elektrody spiralnej**

Aby usunąć elektrodę spiralną, obróć ją zgodnie z ruchem wskazówek zegara; można tego dokonać w momencie ukazywania się główki płodu, gdy miejsce zamocowania elektrody staje się widoczne, albo zaraz po urodzeniu. Nigdy nie ciągnij za elektrodę, aby ją usunąć i nie używaj jej ponownie.

## Wykrywanie usterek

Problem	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Zapis zawierający błędy.	Brak sygnału EKG. Słaby styk pomiędzy elektrodą referencyjną i matką.	Zastosuj nową elektrodę spiralną.
Wyświetlany wykres zawiera błędy.	Moduł pacjenta lub przetwornik nie został właściwie umocowany.	Podłącz moduł pacjenta do pasa brzuszego mocując go zapinką. Zamocuj przewód łączący płytki nożnej DECG typu SafeConnect stosując nażelowaną elektrodę.
Wskaźnik jakości sygnału ma stale kolor czerwony.	Arytmia płodu.	Upewnij się, że układ wspomagania analizy arytmii został wyłączony.
Wyświetlany jest napis <b>inop</b>	Odprowadzenia elektrod nie są prawidłowo podłączone do zacisku przewodów.	Sprawdź połączenia odprowadzeń elektrod.
	Brak kontaktu, lub słaby kontakt pomiędzy elektrod referencyjną i matką.	Zastosuj nową elektrodę spiralną.
	Elektroda spiralna jest odłączona.	Powtórnie podłącz elektrodę spiralną.

Problem	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Wyświetlany jest komunikat o błędzie.		Patrz Rozdział 15, “Wykrywanie usterek.”
Jeżeli wątpliwości dotyczą sygnału z przetwornika.		Wykonaj Test Parametrów postępując wg. opisu - strona 122.
Jeżeli wątpliwości dotyczą rejestratora, lub wyświetlacza.		Wykonaj Skrócony Test postępując wg. opisu - strona 120.



# Monitorowanie FHR bliźniąt

---

## Wprowadzenie

*Tylko  
Seria 50 A*      Za pomocą monitora płodu Serii 50 A, wyposażonego w dwa przetworniki ultradźwiękowe (Dual Ultrasound), możliwe jest prowadzenie zewnętrznego monitorowania częstości tętna bliźniąt za pomocą dwóch przetworników ultradźwiękowych. Monitorowanie częstości tętna bliźniąt za pomocą jednego przetwornika ultradźwiękowego (Single Ultrasound) nie jest możliwe.

*Tylko  
Seria 50 IP-2*      Za pomocą monitora płodu Serii 50 IP-2 możliwe jest prowadzenie monitorowania FHR bliźniąt w trakcie trwania porodu oraz w jego końcowej fazie, po rozerwaniu błon płodowych stosując przetwornik ultradźwiękowy do monitorowania nieinwazyjnego jednego z bliźniąt, a drugi płód monitorując inwazyjnie za pomocą DECG. Tętno płodów bliźniaczych można monitorować zewnętrźnie za pomocą dwóch przetworników ultradźwiękowych. (Zewnętrzne monitorowanie FHR z wykorzystaniem drugiego kanału ultradźwiękowego jest również możliwe przed rozerwaniem błon płodowych).

Na wstępie należy zapoznać się z właściwymi rozdziałami, umieszczonymi we wcześniejszych częściach tego podręcznika, które zawierają wiadomości dotyczące wybranej metody monitorowania i przeciwwskazań.

---

## O czym należy pamiętać podczas monitorowania

Podczas monitorowania należy:

- Upewnić się, że rejestrowane są dwa odrębne tętna. Funkcja weryfikacji międzykanałowej ostrzega gdy dochodzi do koincydencji dwóch częstości akcji serca (czyli wtedy, gdy obydwa przetworniki rejestrują tętno o tej samej częstotliwości). Jeżeli do tego dojdzie, należy zmienić położenie jednego z przetworników, aż zacznie on rejestrować tętno drugiego płodu.
- Zapamiętaj, że przebieg wykreślany dla kanału US/US1 jest kreślony grubszą linią (jest ciemniejszy), niż przebieg rejestrowany w kanale US2/ECG. Rozwiązanie takie zapewnia łatwe rozróżnienie dwóch zapisów akcji serca.
- Zapamiętaj, że w tym samym czasie z głośnika może być słyszalne tętno tylko jednego z płodów. Aby określić do którego płodu należy sygnał tętna wydobywający się z głośnika, należy zwrócić uwagę, kontrolka którego z głośników jest włączona. Aby usłyszeć tętno drugiego z płodów naciśnij którykolwiek z przycisków regulacji głośności kanału, który służy do monitorowania tego płodu.
- Monitoruj tętno matki, szczególnie w późniejszych okresach porodu, co pomoże Ci uniknąć omyłkowego uznania jej tętna za tętno płodu.
- Zawsze sprawdzaj, czy rejestrowany przez Ciebie sygnał jest najwyższej jakości, kontrolując odczyty wskaźników jakości sygnału i w razie potrzeby zmieniając położenie przetworników.

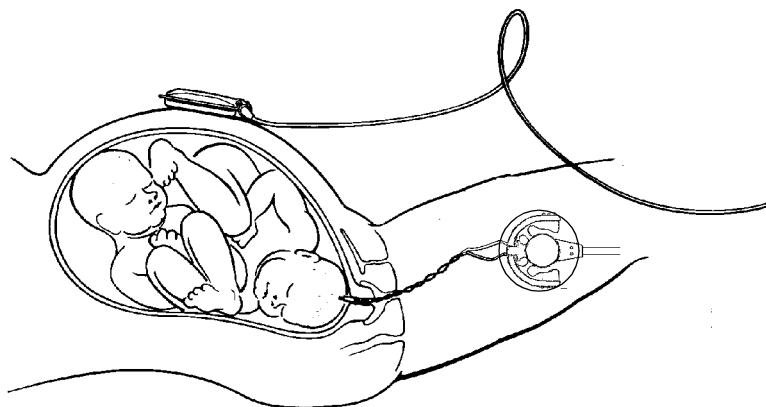


---

## Monitorowanie inwazyjne

*Tylko  
Seria 50 IP-2*

Wskazówki dotyczące monitorowania jednego z bliźniąt zawiera Rozdział 4, “Monitorowanie FHR i FMP za pomocą ultradźwięków.”. Drugie z bliźniąt należy monitorować zgodnie ze wskazówkami, które zawiera Rozdział 5, “Monitorowanie FHR przy pomocy DECG.”.



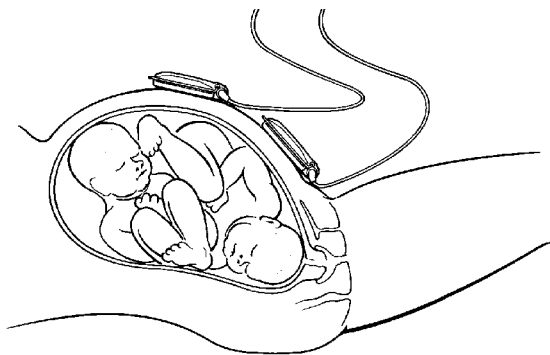
**Monitorowanie FHR bliźniąt za pomocą  
monitora Serii 50 IP-2**

---

## Monitorowanie nieinwazyjne

*Seria 50 A oraz  
Seria 50 IP-2*

W celu nieinwazyjnego monitorowania częstości tętna bliźniąt konieczne jest posiadanie monitora płodu Serii 50 A lub Serii 50 IP-2 wyposażonego w dwa przetworniki ultradźwiękowe. Postępuj zgodnie z opisem, który zawiera Rozdział 4, “Monitorowanie FHR i FMP za pomocą ultradźwięków.”. Usunięcie białych zacisków z obydwu końców jednego z przetworników pomoże Ci szybko odróżnić, przetwornik US1 od przetwornika US2/ECG.

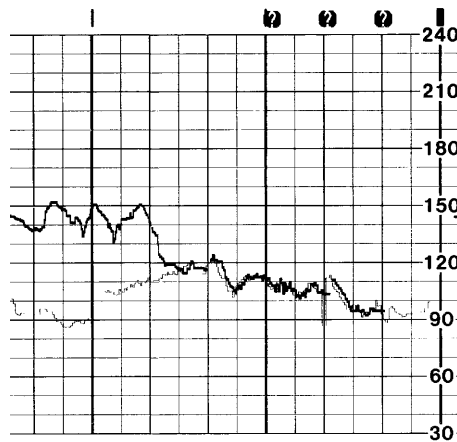


**Nieinwazyjne monitorowanie FHR bliźniąt za pomocą  
dwóch przetworników ultradźwiękowych.**

Zapoznaj się z sekcją “Wykrywanie usterek” na stronie 65;  
zamieszczono tam informacje dotyczące problemów związanych z  
monitorowaniem FHR bliźniąt.

## Weryfikacja międzykanałowa

Jeżeli w dowolnym czasie wystąpi koincydencja monitorowanych częstości rytmu serca (to znaczy, jeżeli obydwa przetworniki rejestrują identyczną wartość FHR), stan taki jest wykrywany przez układ weryfikacji międzykanałowej a na wydruku, w odstępach 30 sekund drukowany jest symbol **?**. W tym wypadku, w celu prawidłowej detekcji sygnału drugiego tętna konieczna jest zmiana położenia jednego z przetworników.

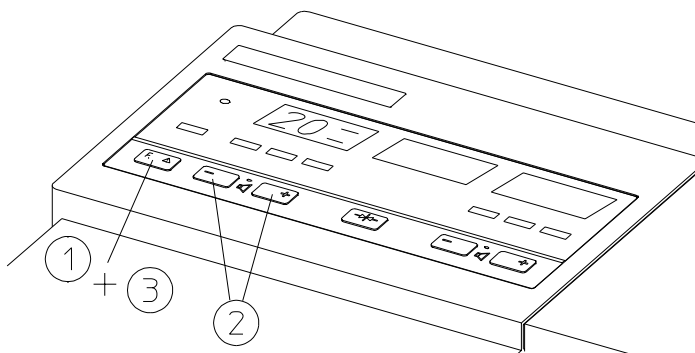


## Separacja zapisów FHR bliźniąt: "Offset bliźniąt"

Aby pomóc w interpretacji zapisów o zbliżonych liniach podstawowych, możliwe jest odseparowanie tych linii w taki sposób, że jedna z nich zostanie przesunięta względem drugiej o 20 bpm. Aby wykonać separację należy skorzystać z przycisku funkcyjnego, lub opcjonalnego czytnika kodów paskowych. Funkcja ta jest również nazywana "Offsetem bliźniąt".

### Za pomocą przycisków

1. Podłącz obydwie przetworniki do monitora.



2. Naciśnij i zwolnij **F.A.** co spowoduje wyświetlenie **20**.  
Wskaźnik Jakości Sygnału przyjmie następującą barwę:
  - CZERWONĄ jeżeli zapisy NIE SĄ ODSEPAROWANE.
  - ZIELONĄ jeżeli zapisy SĄ ODSEPAROWANE.
3. Naciśnij **-** lub **+** aby zmienić ustawienia.
4. Kilkakrotnie naciśnij **F.A.** aby powrócić do normalnego trybu wyświetlania.  
Normalny tryb wyświetlania zostanie również przywrócony po kilku sekundach, w czasie których nie zostanie naciśnięty żaden przycisk.

## Za pomocą czytnika kodów paskowych

Wprowadź "Twins Offset" z arkusza kodów, posługując się czytnikiem kodów paskowych.

### Twins Offset: Wł

Po włączeniu funkcji "Offsetu Bliźniąt" (Twins Offset):

Zapis z przetwornika ultradźwiękowego podłączonego do lewego gniazda (US1) jest przesunięty (offset).

- W poprzek skali FHR drukowana jest kropkowana linia oznaczona '+20'.
- Zapis z przetwornika US jest oznaczany co 5 cm napisem '+20'.

Poniższy rysunek obrazuje przebiegi FHR przy włączonej funkcji "Offsetu Bliźniąt".



Przesunięcie dotyczy wyłącznie zapisów przetworników US1. Wartość liczbową FHR wyświetlaną na ekranie monitora nie ulega zmianie. Zapis US2/ECG i wyświetlane wskazania nie ulegają zmianom. Aby obliczyć rzeczywistą częstość tętna płodu należy od wartości US1 widocznej na wydruku odjąć 20. Przykładowo, jeżeli

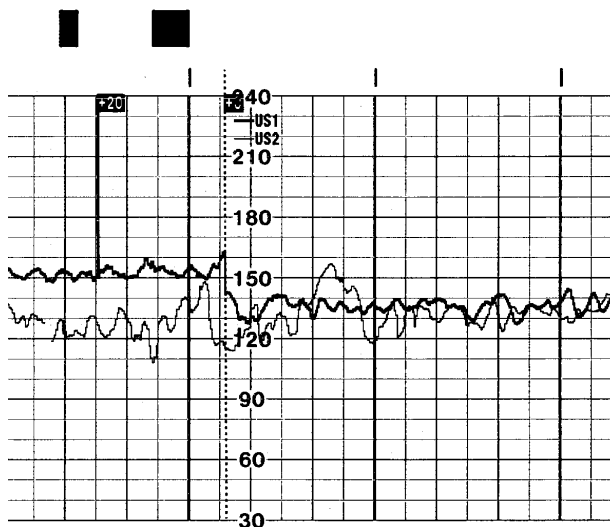
## Separacja zapisów FHR bliźniąt: "Offset bliźniąt"

wydrukowany zapis FHR wskazuje na tętno równe 160 oznacza to, że prawdziwa wartość FHR równa jest 140.

Jeżeli przetwornik ECG/US2 zostanie odłączony, wówczas położenie zapisu uzyskiwanego za pomocą przetwornika US1 wraca do normy. Jednakże, jeżeli przetwornik ECG/US2 zostanie podłączony ponownie, wówczas zapis pochodzący z przetwornika US1 zostanie powtórnie automatycznie przesunięty.

## Twins Offset: Wyl

Aby zwrócić uwagę na włączenie funkcji separacji zapisów bliźniąt, w poprzek skali FHR drukowana jest kropkowana linia oznaczona "+0".




Wyłączenie monitora powoduje automatyczne wyłączenie funkcji offsetu zapisów bliźniąt.

## Wykrywanie usterek

Częstsze problemy, które mogą się pojawić podczas monitorowania FHR za pomocą ultradźwięków opisuje Rozdział 4, “Monitorowanie FHR i FMP za pomocą ultradźwięków.”. Ponadto, częstsze problemy związane z inwazyjnym monitorowaniem FHR wymienia Rozdział 5, “Monitorowanie FHR przy pomocy DECG.”.

Podczas monitorowania bliźniąt może wystąpić następujący problem.

Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Okresowo jest drukowany symbol 	Obydwa przetworniki rejestrują tętno tego samego płodu.	Zmień położenie jednego z przetworników ultradźwiękowych.
<b>Tylko Seria 50 IP-2</b> Gdy do/od gniazda US2/EKG jest podłączany/odłączany przetwornik a do gniazda US1 jest podłączony przetwornik, wówczas w kanale US1 dojdzie do chwilowego zaniku sygnału (zazwyczaj trwającego krócej niż 3 sekundy). Na krótki okres czasu wskaźnik jakości sygnału zmieni barwę na czerwoną.	Restart oprogramowania procesora sygnałowego. Jest to normalna cecha systemu i nie świadczy o niesprawności.	Żadne działania nie są potrzebne.





# Monitorowanie aktywności skurczowej macicy

---

## Wprowadzenie

Aktywność skurczowa macicy może być monitorowana metodą zewnętrzną, za pomocą przetwornika Toco, lub metodą wewnętrzną z zastosowaniem cewnika wewnątrzmacicznego. Przetwornik Toco rejestruje częstotliwość i czas trwania skurczów, lecz nie określa ich intensywności. Amplituda i czułość metody zależą od wielu różnorodnych czynników, takich jak położenie przetwornika, napięcie pasa i wymiary pacjentki. Aby wykonać pomiar wielkości bezwzględnych należy monitorować ciśnienie wewnątrzmaciczne w sposób bezpośredni.

Monitorowanie matki należy prowadzić przez około 30 minut. Pamiętaj, aby gdy matka zmienia pozycję nacisnąć przycisk linii podstawowej Toco w celu ponownego wyregulowania położenia linii podstawowej.

*Seria 50 A oraz  
Seria 50 IP-2*

W przypadku monitorów płodu Serii 50 A i Serii 50 IP-2 możliwe jest zewnętrzne monitorowanie aktywności skurczowej macicy za pomocą przetwornika Toco.

*Tylko  
Seria 50 IP-2*

Stosując cewnik wewnątrzmaciczny i dysponując monitorem płodu Serii 50 IP-2 możliwe jest wewnętrzne monitorowanie ciśnienia wewnątrzmacicznego. Parametr ten można rejestrować dopiero po rozerwaniu błon płodowych i odpowiednim rozwarciu szyjki macicy.

---

## Potrzebne elementy

### Dla monitorowania zewnętrznego

- Przetwornik Toco
- Pas przetwornika i zapinka.

### Dla monitorowania wewnętrznego

W przypadku stosowania przetwornika wielorazowego użytku:

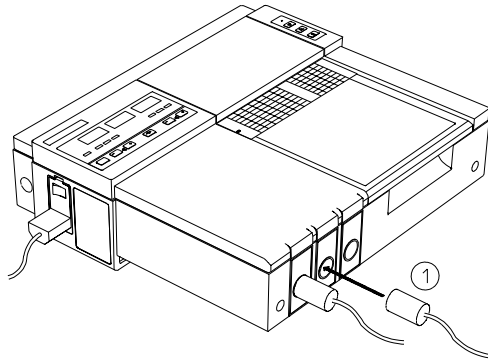
- Przetwornik
- Uchwyt
- Jednorazowy zestaw wewnątrzmaciczny
- Kopułka, jeżeli nie wchodzi w skład zestawu
- Woda jałowa lub sól fizjologiczna.

W przypadku stosowania jednorazowego zestawu IUP:

- Jednorazowy cewnik wewnątrzmaciczny
- Przewód łączący przetwornika.

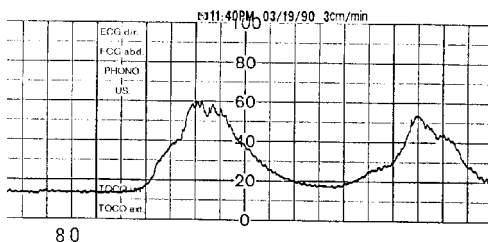
## Zewnętrzne monitorowanie Toco

1. Zamocuj pas brzuszny przetwornika wokół ciała pacjentki.
2. Włącz monitor i rejestrator.
3. Podłącz przetwornik Toco do gniazda Toco monitora (1).



4. Na wyświetlaczu Toco pojawi się napis 20.  
Co jakiś czas na wydruku pojawia się napis "Toco ext" wskazujący, że okresowo prezentowany jest wynik zewnętrznego pomiaru aktywności skurczowej macicy.
5. Umieść przetwornik nad dnem macicy, aby zapewnić optymalną rejestrację aktywności skurczowej.
6. Jeżeli uzyskiwany sygnał jest dobrej jakości, zamocuj w tym właśnie miejscu przetwornik do paska.
7. W odstępie pomiędzy skurczami naciśnij przycisk Toco Baseline. Czynność ta spowoduje wyzerowanie wyświetlacza i zapisu rejestratora na poziomie 20.

Przedstawiony poniżej przykładowy zapis przedstawia dwa skurcze.



---

## Monitorowanie Toco metodą wewnętrzną (monitorowanie IUP)


*Tylko  
Seria 50 IP-2*

Ciśnienie wewnątrzmaciczne (IUP) można monitorować z wykorzystaniem wielorazowego, lub jednorazowego cewnika wewnątrzmacicznego. Każdy cewnik jest dostarczany ze szczegółowymi instrukcjami, odnoszącymi się do danego modelu czujnika. Przed rozpoczęciem monitorowania należy zapoznać się z instrukcjami dostarczonymi wraz z cewnikiem wewnątrzmacicznym. Ponadto należy wyzerować monitor zgodnie ze wskazówkami zawartymi w instrukcji.

Wykonaj pełne badanie kliniczne. Po pęknięciu błon płodowych wprowadź cewnik. Nie cewnikuj jeżeli rozpoznano łożysko przodujące, lub ma miejsce krwawienie wewnątrzmaciczne z nieokreślonego źródła.

1. Wprowadź cewnik zgodnie z dostarczoną wraz z nim instrukcją.
2. Podłącz cewnik do gniazda Toco monitora. Niektóre rodzaje cewników podłączane są do przewodu, który łączony jest z monitorem. Wyświetlacz Toco wskaże 0.

Na zapisie, jest co jakiś czas drukowany napis "**Toco int**", zwracający uwagę, że wykonywany jest pomiar metodą wewnętrzną.

3. Wyzeruj monitor naciskając przycisk zerowania linii podstawowej (Toco Baseline) . Spowoduje to wyzerowanie wyświetlacza i zapisu rejestratora na poziomie 0. Jeżeli monitor nie zostanie prawidłowo wyzerowany, przebieg ciśnienia może przekroczyć wyskalowany fragment arkusza. Aby to skorygować upewnij się, że przetwornik znajduje się na poziomie dolnego brzegu mostka matki (wyrostek mieczykowaty) i następnie wyzeruj monitor.
4. Podczas monitorowania należy okresowo przepłukiwać układ. Jeżeli układ zostanie przepłukany po podłączeniu przetwornika do monitora, na wydruku zapisu pojawi się gwałtowny skok ciśnienia (iglica).

---

## Wykrywanie usterek

### Zewnętrzne m. Toco

Problem	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Ulega pogorszeniu jakość zapisu, lub wędruje linia podstawowa Toco.	Pasek jest nieprawidłowo zamocowany; jest zaciśnięty zbyt luźno, lub zbyt ciasno, lub pasek stracił swoją elastyczność.	Pasek musi być zaciśnięty dostatecznie ciasno, aby zapewniać dobry kontakt pomiędzy skórą pacjentki i całą powierzchnią przetwornika a równocześnie nie powodować uczucia dyskomfortu. Upewnij się, że stosujesz prawidłowy pasek mocujący Philips. W razie potrzeby wyreguluj jego napięcie.
	Poruszanie się matki.	Uspokój pacjentkę.
	Poruszanie się płodu.	Brak.

Problem	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
	Czynność oddechowa matki nałożona na zapis płodu.	Sprawdź, czy pasek mocujący nie jest zbyt luźny.
Czułość zapisu Toco jest zbyt wysoka (powyżej 100 jednostek).	Przenoszenie ciśnienia pomiędzy macicą a czujnikiem jest znacznie wyższe od średniego.	Zadbaj o dobry kontakt pomiędzy skórą pacjentki a całą powierzchnią przetwornika. W razie potrzeby zmień położenie przetwornika.
Wyświetlany jest komunikat o błędzie.		Listę komunikatów błędów zawiera Rozdział 15, "Wykrywanie usterek".
Jeżeli wątpliwości dotyczą sygnału z przetwornika.		Wykonaj Test Parametrów, opis - patrz strona 122.
Jeżeli wątpliwości dotyczą rejestratora, lub wyświetlacza.		Wykonaj Test Skrócony, opis - patrz strona 120.

## Wewnętrzne m. Toco

Problem	Możliwe przyczyny	Środki zaradcze
Brak zapisu.	Zatkany cewnik.	Przepłucz jałowym roztworem.
Podczas skurczu ciśnienie nie ulega zmianie.	Suchość środowiska lub możliwość umieszczenia końcówki cewnika poza jamą owodniową.	Przepłucz jałowym roztworem lub zmień położenie cewnika.
Widoczne są tylko szczytowe wartości ciśnienia (linia podstawowa nie jest widoczna).	Układ został niewłaściwie wyzerowany.	Wyzeruj system.
Pulsowanie wskaźnika "-".		

<b>Problem</b>	<b>Możliwe przyczyny</b>	<b>Środki zaradcze</b>
Zapis jest linią prostą.	Przetwornik jest uszkodzony.	Usuń i dotknij przetwornika. Jeżeli na wykresie nie pojawiają się skoki zapisu w górę i w dół zastosuj nowy przetwornik.
Na zapis nałożone są szumy.	Końcówka cewnika znajduje się w ścianie macicy, lub w przestrzeni pozbawionej płynu.	Nieznacznie wyciągnij i przepłucz cewnik.
Wyświetlany jest komunikat o błędzie.		Listę komunikatów błędów zawiera Rozdział 15, "Wykrywanie usterek".
Jeżeli wątpliwości dotyczą sygnału z przetwornika.		Wykonaj Test Parametrów, opis - patrz strona 122.
Jeżeli wątpliwości dotyczą rejestratora, lub wyświetlacza.		Wykonaj Test Skrócony, opis - patrz strona 120.





# Pomiary za pomocą urządzeń zewnętrznych

---

## Wprowadzenie

*Seria 50 A oraz  
Seria 50 IP-2*

Podłączenie urządzeń zewnętrznych do monitora płodu może znacznie poszerzyć zakres wykonywanych przez monitor pomiarów. W tym celu, Twój monitor musi być wyposażony w zespolony moduł interfejsu i musi być odpowiednio skonfigurowany do korzystania z tej opcji.

W niniejszym rozdziale przedstawiamy w jaki sposób:

- Podłączać do monitora płodu obsługiwane urządzenia zewnętrzne
- Rejestrować nieinwazyjne pomiary ciśnienia krwi matki (NIBP)
- Monitorować poziom saturacji tlenowej płodu (FSpO<sub>2</sub>).

## Obsługiwane urządzenia zewnętrzne

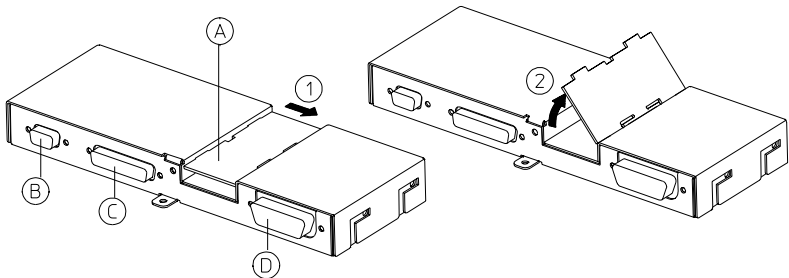
Poniższa tabela przedstawia obsługiwane urządzenia zewnętrzne oraz akcesoria niezbędne do rejestrowania parametrów za pomocą danego urządzenia.

Parametr	Urządzenie zewnętrzne	Akcesoria	Opcja
NIBP matki	Monitor NIBP typu Dinamap™ 1846/8100	Przewód łączący M1350-61609; Zespolony Moduł Interfejsu	J13
	COLIN Press-Mate™ /Nippon Colin Listmini Model BP-8800	Przewód łączący (prod. COLIN); Zespolony Moduł Interfejsu	J13
Płodowe SpO <sub>2</sub>	Monitor saturacji płodu Nellcor OxiFirst™ Fetal (N-400)	Zespolony Moduł Interfejsu; Przewód łączący M1353-61614	J14

**Nota — Przed podjęciem instalacji monitora Dinamap™ konieczne jest posiadanie adaptera model 8801 produkcji General Electric.**

### Podłączanie urządzeń zewnętrznych do monitora

Zewnętrzne urządzenia monitorujące są podłączane do monitorów płodu Serii 50 A i Serii 50 IP-2 poprzez zespolony moduł interfejsu, umieszczony pod monitorem płodu.



---

**Uwaga****Przed podłączeniem urządzenia zewnętrznego do monitora podłącz do uziemienia zacisk uziemienia ekwipotencjalnego.**

---

W celu podłączenia urządzeń zewnętrznych wykonaj następujące czynności:

1. Wciśnij plastikowy zatrzask w kierunku wskazywanym przez strzałkę (1) i unieś plastikową osłonę przewodów (A).
2. Za pomocą przewodu łączącego podłącz urządzenie zewnętrzne do gniazd na module interfejsu:
  - Gniazdo B: służy do podłączenia monitora matczynego NIBP **lub** monitora saturacji tlenowej płodu  **bądź**  czytnika kodów kreskowych
  - Gniazdo C: służy do podłączenia ultradźwiękowego systemu monitorowania telemetrycznego płodu
  - Gniazdo D: służy do podłączenia systemu zarządzania danymi położniczymi Philips, takiego jak OB **TraceVue**
3. Drugi koniec przewodu łączącego podłącz do zewnętrznego monitora. Informacje dotyczące gniazda monitora zewnętrznego, które należy wykorzystać do podłączenia zawiera Dokumentacja Serwisowa dostarczona z tym urządzeniem.
4. Dokręć śruby zabezpieczające złącza.
5. Poprowadź przewód przez otwór w środkowej części modułu interfejsu i następnie wciśnij zatrzask przewodów na swoje miejsce.  
W przypadku mocowania monitora do ściany, przydatne może być również poprowadzenie przewodu zasilania przez otwór w środkowej części modułu interfejsu.

Rozdział 15, “Wykrywanie usterek” zawiera instrukcje dotyczące wykonania testu czytnika kodów kreskowych. Instrukcja Serwisu i Instalacji zawiera szczegółowe informacje dotyczące podłączenia

monitora płodu do systemów OBMS, ODIS, OB **TraceVue** i systemu monitorowania telemetrycznego oraz instrukcje opisujące sposób konfiguracji monitora do podłączenia czytnika kodów kreskowych, rejestratora NIBP matki lub monitora FSpO<sub>2</sub>.

## **Wyświetlanie zapisu przez Systemy Nadzoru Położniczego**

Zapis wyświetlany na podłączonym systemie nadzoru położniczego (informacyjnym), takim jak OB TraceVue może nie wyglądać dokładnie tak samo jak wydruk rejestratora. Na ekranie systemu monitorowania mogą nie być widoczne następujące szczegóły:

- Notatki wpisywane za pomocą czytnika kodów kreskowych
- Profil Ruchów Płodu
- Odseparowane przebiegi FHR bliźniąt (gdy przebieg US1 jest przesunięty o 20 bpm)
- FSpO<sub>2</sub>
- Parametry matczyne.

Szczegółowe informacje przedstawiające, które parametry są przesyłane do monitora płodu odnaleźć można w danych technicznych poszczególnych urządzeń zewnętrznych.

Monitor płodu przesyła dane w czasie jednej sekundy.

## Monitorowanie matczynego NIBP

Seria 50 A oraz  
Seria 50 IP-2

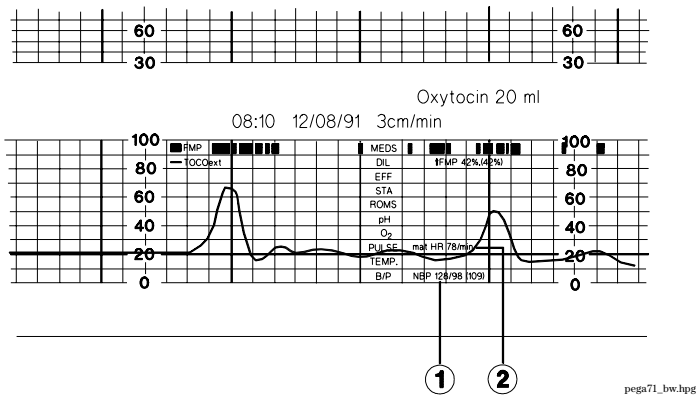
W celu monitorowania matczynego NIBP z wykorzystaniem monitorów płodu Serii 50 A lub Serii 50 IP-2, należy podłączyć obsługiwany monitor NIBP do monitora płodu.

Jeżeli pomiary NIBP wykonywane są automatycznie w krótkich odstępach czasu, nie wszystkie wartości pomiarów mogą zostać wydrukowane wraz zapisem. Prędkość przesuwu papieru determinuje sposób wydruku tych pomiarów.

Prędkość przesuwu	Wydruk pomiarów
1 cm/min	Co 3 minuty
2 cm/min	Co 2 minuty
3 cm/min	Co 1 minutę

## Przykład zapisu matczynego NIBP

Za każdym razem gdy monitor NIBP wykonuje pomiar, jest on drukowany wraz zapisem KTG. Jeżeli monitorowane jest tylko matczyne NIBP, wówczas odczyt MHR jest drukowany wraz z pomiarem NIBP.



### Statystyka zapisu

1. Ciśnienie krwi :
  - Skurczowe ciśnienie krwi wynosi 128 mmHg
  - Rozkurczowe ciśnienie krwi wynosi 98 mmHg
  - Średnie ciśnienie krwi wynosi 109 mmHg.
2. Częstość akcji serca matki wynosi 78 bpm.

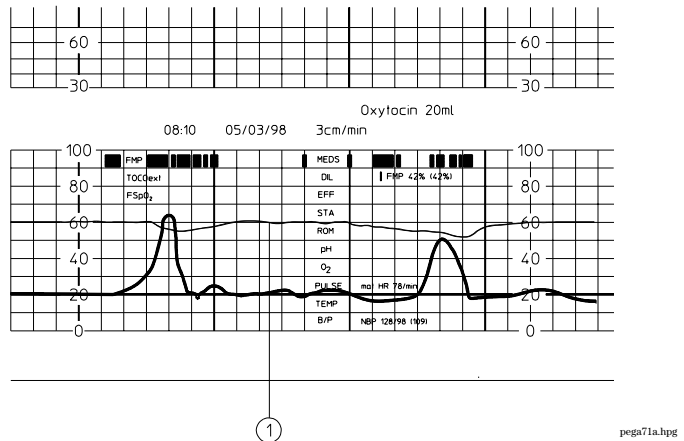
---

## Monitorowanie FSpO<sub>2</sub>

### Wprowadzenie

Zastosowanie pomiaru pulsoksymetrycznego (FSpO<sub>2</sub>) pozwala na uzyskiwanie ciągłego, aktualizowanego w czasie rzeczywistym pomiaru wysycenia tlenem krwi tętniczej płodu. Identyfikacja płodów odpowiednio utlenowanych i tych, które zagrożone są niedotlenieniem może pomóc w wyjaśnieniu, czy konieczna jest interwencja w przypadku zapisu częstości tętna, które nie rozprasza wątpliwości co do stanu płodu.

W celu prowadzenia monitorowania FSpO<sub>2</sub> za pomocą monitorów płodu Serii 50 A lub Serii 50 IP-2, należy podłączyć obsługiwany monitor FSpO<sub>2</sub> do monitora płodu. Informacje dotyczące prawidłowego ustawienia przełączników DIP i prędkości transmisji w celu podłączenia do monitora FSpO<sub>2</sub> zawiera dołączona do niego Dokumentacja Serwisowa.

Przykład zapisu FSpO<sub>2</sub>

Pomiary FSpO<sub>2</sub> są drukowane wraz z zapisem (1). Typowe wartości saturacji płodu wahają się w zakresie 30% do 60%. Saturacja tlenowa przekraczająca 80% i/lub częstość tętna poniżej 100 mogą wskazywać na ich matczyne pochodzenie. W takim wypadku należy skontrolować położenie czujnika potwierdzając, że jest on zamocowany do płodu.

---

## Wykrywanie usterek

### FSpO<sub>2</sub>

Jeżeli zewnętrzny monitor Nellcor OxiFirst™ FSpO<sub>2</sub> monitor (N-400) posiada dwa włączniki zasilania (włącznik zasilania umieszczony na tylnej ścianie i włącznik trybu gotowości na przedniej ścianie) należy pamiętać o właściwej kolejności ich włączania, opisanej poniżej. W przeciwnym razie, aparat może funkcjonować nieprawidłowo, wyświetlając dane zawierające błędy, lub nie wyświetlając ich wcale.

- Aby wyłączyć monitor typu N-400
  - Ustaw włącznik na przednie ścianie (on/standby) w położeniu Gotowości (Standby)
  - Wyłącz zasilanie włącznikiem umieszczonym z tyłu urządzenia (główny wyłącznik zasilania).
- Aby włączyć monitor typu N-400
  - Włącz zasilanie włącznikiem umieszczonym z tyłu urządzenia (główny wyłącznik zasilania).
  - Ustaw włącznik na przednie ścianie (on/standby) w położeniu włączenia (On).

W przypadku nieprawidłowego funkcjonowania urządzenia wyłącz je w sposób opisany powyżej, odczekaj pięć sekund i załącz ponownie. Jeżeli regularnie stosujesz monitor typu N-400 zalecamy, aby włącznik zasilania umieszczony na tylnej ścianie był zawsze ustawiony w położeniu "on" a do wyłączania aparatu stosować włącznik na ścianie przedniej (on/standby).



## Urządzenia zewnętrzne

Tabela, którą zamieszczamy poniżej opisuje najczęstsze problemy i sposoby ich rozwiązania, które można napotkać w trakcie podłączania zewnętrznych urządzeń monitorujących. Bardziej szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji monitora płodu przed podłączeniem urządzeń zewnętrznych zawiera Instrukcja Serwisu i Instalacji.

Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
<b>Ogólnie - dotyczy wszystkich urządzeń zewnętrznych</b>		
Na zapisie nie są drukowane żadne dodatkowe parametry.	Niewłaściwie podłączone przewody.	Sprawdź połączenia przewodów.
	Urządzenie zewnętrzne nie zostało skonfigurowane do pracy z monitorem płodu.	Sprawdź ustawienia konfiguracji urządzenia zewnętrznego. Informacje na ten temat odnajdziesz w instrukcji obsługi tego urządzenia.
	Zespolony Moduł Interfejsu nie został skonfigurowany do pracy z urządzeniem zewnętrznym.	Sprawdź ustawienia Płyty Interfejsu. Więcej informacji dotyczących konfiguracji monitora płodu przed podłączeniem urządzenia zewnętrznego odnajdziesz w Instrukcji Serwisu i Instalacji.
	Zespolony Moduł Interfejsu nie działa.	Przeprowadź auto-test opisany na stronie 119 oraz zapoznaj się z listą komunikatów o błędach, które zawiera Rozdział 15, “Wykrywanie usterek”.
Wyświetlany jest komunikat o błędzie.		Rozdział 15, “Wykrywanie usterek” zawiera tabelę komunikatów błędów, ich przyczyn i rozwiązań.

Problem	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Podejrzewasz, że sygnał z przetwornika może zawierać błędy.		Przeprowadź Test Parametrów opisany na page 15-122
Podejrzewasz, że przyczyną błędów może być rejestrator lub wyświetlacz.		Przeprowadź Skrócony test - patrz Rozdział 15, "Wykrywanie usterek".
Pomiar matczynego NIBP nie został ukończony pomimo, że monitor NIBP pracuje w trybie automatycznym.	Odstęp czasu pomiędzy pomiarami jest zbyt krótki.	Ustal odstęp czasu stosownie do prędkości przesuwu papieru.
<b>Monitor saturacji płodu Nellcor OxiFirst™ (N-400)</b>		
Na zapisie nie są drukowane pomiary FSpO <sub>2</sub>	Monitor Nellcor jest zasilany z wewnętrznego akumulatora. (Symbol akumulatora jest podświetlony.)	Włącz zasilanie sieciowe zgodnie z opisem w sekcji dotyczącej wykrywania usterek związanych z pomiarami FSpO <sub>2</sub> . Po wykonaniu, symbol akumulatora powinien zgasnąć.
	Monitor FSpO <sub>2</sub> nie został skonfigurowany do pracy z monitorem płodu.	We właściwy sposób ustaw przełączniki typu DIP i prędkość transmisji monitora FSpO <sub>2</sub> .
	Monitor płodu nie został skonfigurowany do pracy z monitorem typu N-400.	Upewnij się, że klucz ustawień serwisowych C10 ma wartość 3. Więcej informacji na ten temat zawiera Instrukcja Serwisu i Instalacji.

# Monitorowanie matczynego EKG

---

## Wprowadzenie

*Tylko  
Seria 50 IP-2*

Korzystając z monitora płodu Serii 50 IP-2 oraz przetwornika MEKG bądź modułu pacjenta możliwe jest prowadzenie monitorowania matczynego EKG. Częstość rytmu serca matki jest drukowana na zapisie KTG, ponadto w głośniku można usłyszeć pracę jej serca, lecz parametry te nie są widoczne na ekranie a jakość sygnału nie jest przedstawiana za pomocą wskaźnika jakości sygnału.

W niniejszym rozdziale przedstawiamy w jaki sposób:

- Zamocować na ciele matki elektrody
- Monitorować MEKG za pomocą przetwornika lub modułu pacjenta
- Uniknąć pomylenia częstości rytmu serca matki z tętnem płodu
- Rozwiązywać najczęstsze problemy, które mogą pojawić się w związku z monitorowaniem MEKG.

---

## Monitorowanie matczynego EKG

*Tylko  
Seria 50 IP-2*

Potrzebne elementy:

- Przetwornik MEKG lub moduł pacjenta
- Dwie elektrody MEKG
- Dwa odprowadzenia elektrod

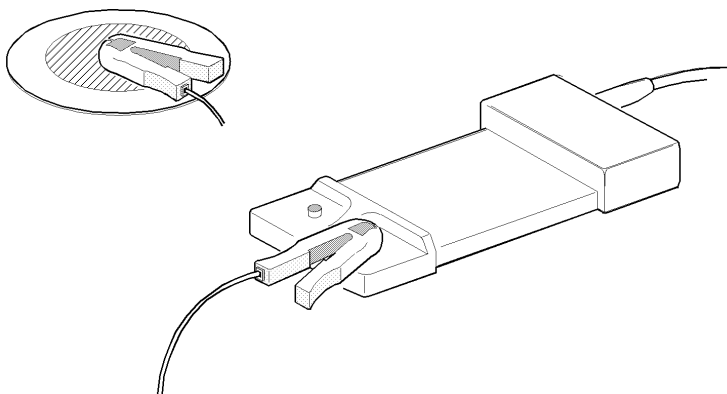
---

## Aby rozpocząć monitorowanie

1. Podłącz przetwornik lub moduł pacjenta do gniazda EKG monitora.
2. Podłącz nażelowane elektrody do przetwornika lub modułu pacjenta:

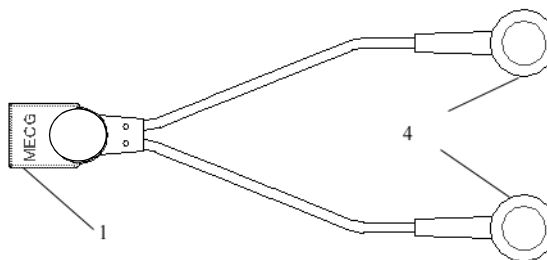
### Stosowanie przetwornika MECG typu MI359A

- W przypadku stosowania przetwornika MECG, podłącz każde odprowadzenie do elektrody i do przetwornika.

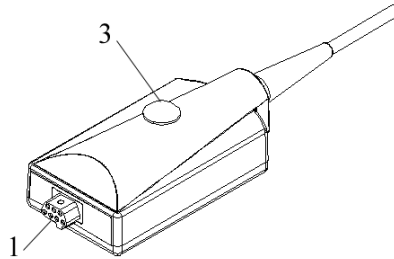


### Stosowanie modułu pacjenta MI364A

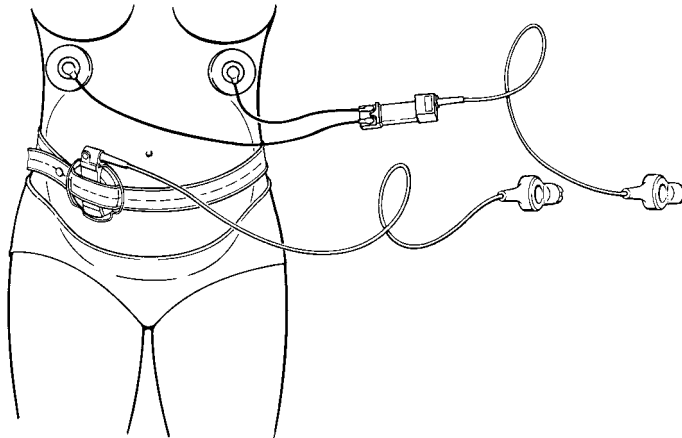
- W przypadku stosowania do monitorowania MECG modułu pacjenta i przewodu łączącego MI363A, podłącz każde odprowadzenie do nażelowanej elektrody (4).



Podłącz różowe złącze (1) przewodu łączącego MECG do złącza EKG (1) modułu pacjenta.



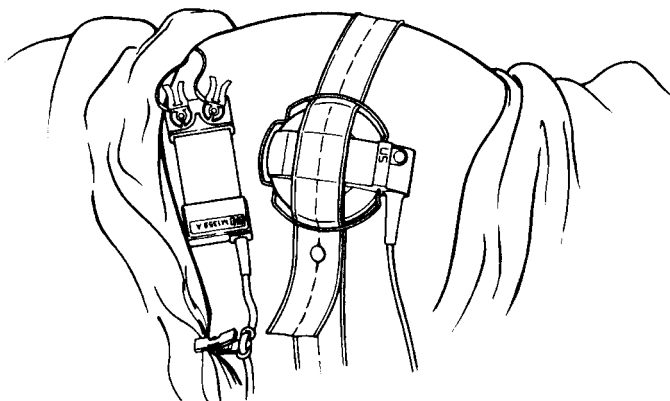
3. Oderwij papier zabezpieczający z elektrod i rozmieść je na ciele pacjentki.



W trakcie monitorowania MECG z głośnik słychać kliknięcia. Głośność tych sygnałów można zmienić poprzez ustawienia serwisowe. Zapis MHR (który jest kreślony cieńszą linią niż zapis płodu) jest drukowany na papierze. Dla MECG nie ma żadnego wskaźnika jakości sygnału.

Aby rozpocząć monitorowanie

4. Wsuń przetwornik lub moduł pacjenta pod pasek, lub przypnij przewód do pościeli, lub ubrania pacjentki.




## Weryfikacja międzykanałowa

W celu zmniejszenia prawdopodobieństwa omyłkowego uznania częstości akcji serca matki za tętno płodu (FHR) zalecamy prowadzenie monitorowania zarówno częstości akcji serca matki jak i płodu, szczególnie w późniejszych okresach porodu. Jeżeli występuje koincydencja FHR i MHR (czyli gdy przetwornik ultradźwiękowy odbiera częstość akcji serca matki zamiast płodu), jest ona wykrywana przez układ weryfikacji międzykanałowej a po upływie 30 sekund na zapisach drukowany jest symbol **?**.

## Wykrywanie usterek

Bieżąca sekcja opisuje problemy, które mogą wystąpić w trakcie monitorowania matczynego EKG.

Opis zdarzenia	Możliwa przyczyna	Proponowane rozwiązania
Monitor wyświetla komunikat NOP	Niesprawne elektrody.  Zła jakość styku elektrycznego.	Skontroluj elektrody i wymień je w razie potrzeby. Skontroluj rozmieszczenie elektrod.
Okresowo drukowany jest symbol 	Przetwornik ultradźwiękowy rejestruje MHR.	Zmień położenie przetwornika ultradźwiękowego.
Wyświetlany jest komunikat o błędzie.		Zapoznaj się z tabelą komunikatów błędów, zawierającą ich przyczyny i proponowane rozwiązania - patrz Rozdział 15, "Wykrywanie usterek"
Jeżeli podejrzewasz, że przyczyna leży w przetworniku.		Przeprowadź Test Parametrów opisany na stronie 122
Jeżeli podejrzewasz, że przyczyna leży w rejestratorze, lub wyświetlaczu.		Przeprowadź Skrócony Test opisany na stronie 120





# Alarmy częstości tętna płodu

---

## Wprowadzenie

Alarmy częstości akcji serca płodu za pomocą sygnałów dźwiękowych i wzrokowych powiadamiają o wystąpieniu niepokojących zaburzeń stanu płodu. Alarmy częstości akcji serca płodu **NIE** są dostępne w wersjach monitora zakupionych w USA.

---

## Alarmy

Przed zastosowaniem funkcji alarmowych konieczne jest włączenie funkcji alarmowych poprzez zmianę ustawień serwisowych. Alarmy FHR są domyślnie wyłączone.

## Rozpoznanie alarmu




Gdy częstość akcji serca płodu wykracza poza przyjęty **Górny Próg Alarmowy** (tachykardia) lub **Dolny Próg Alarmowy** (bradykardia) przez określony okres czasu (**Opóźnienie**), monitor wydaje sygnał dźwiękowy a wyświetlacz numeryczny FHR zaczyna pulsować.

Alarm FHR zostaje włączony po upływie około pół minuty, w czasie której odczytywany jest wiarygodny sygnał tętna (zielony, lub żółty kolor wskaźnika jakości sygnału). Gdy rejestrator zostaje wyłączony, układ alarmu zostaje zresetowany i do aktywowania alarmu konieczne jest kolejne pół minuty wiarygodnego sygnału FHR. Rozwiązanie takie zapobiega włączaniu przez monitor alarmu utraty sygnału w czasie, gdy żaden pacjent nie jest monitorowany. Monitor traktuje utratę sygnału jako bradykardię.

## Potwierdzanie alarmu





Aby potwierdzić alarm naciśnij przycisk Mark (ack.). Jeżeli po potwierdzeniu alarmu, wartość FHR nadal przekracza przyjęte progi alarmowe, alarm zostaje ponowiony po upływie okresu zwłoki.


## Włączanie, lub wyłączanie alarmów

1. Należy podłączyć:
  - przetwornik ultradźwiękowy do gniazda US (jeżeli FHR jest monitorowane za pomocą ultradźwięków)
  - przetwornik DECG do gniazda EKG (jeżeli FHR jest monitorowane w sposób bezpośredni)
2. Naciśnij kilkakrotnie  aż wyświetlony zostanie symbol **AL**. Wskaźnik Jakości Sygnału przyjmie barwę:
  - CZERWONĄ jeżeli alarmy płodu zostały wyłączone.
  - ZIELONĄ jeżeli alarmy płodu są włączone.Naciśnij  lub  aby zmienić te ustawienia.

## Zmiana progów alarmowych


Regulowane są ustawienia progu alarmu tachykardii, bradykardii i opóźnienia przed uruchomieniem alarmu.

1. Należy podłączyć:
  - przetwornik ultradźwiękowy do gniazda US (jeżeli FHR jest monitorowane za pomocą ultradźwięków)
  - przetwornik DECG do gniazda EKG (jeżeli FHR jest monitorowane w sposób bezpośredni)
2. Naciśnij kilkakrotnie  aż wyświetlony zostanie symbol **AL**. Aby wyświetlić wartość, która ma zostać zmieniona, naciśnij przycisk regulacji TOCO  lub przycisk znacznika na rejestratorze. Za pomocą  i  wprowadź nowe ustawienia dla alarmu.

3. Naciśnij  aby powrócić do normalnego trybu wyświetlania, lub odczekaj 15 sekund, aż dane zostaną automatycznie wprowadzone.

Ustawienia alarmów (przedstawione na wyświetlaczu FHR1)	Ustawienia alarmów (przedstawione na wyświetlaczu Toco)
Górny próg alarmu Domyślnie 150 bpm, 0 = wyłączony	--A
Opóźnienie alarmu dla górnego progu Domyślnie 60 sekund	"-A
Dolny próg alarmu Domyślnie 110 bpm, 0 = wyłączony	--A
Opóźnienie alarmu dla dolnego progu Domyślnie 60 sekund	"-A

Monitor zachowuje powyższe ustawienia nawet po wyłączeniu zasilania. jeżeli alarmy są włączone, ustawienia te są drukowane na zapisie w odstępach kilku stron.

4. Wciśnij  aby powrócić do normalnego ekranu lub odczekaj 15 sekund, aby dane zostały wprowadzone automatycznie.

---

## Testowanie alarmów FHR

1. Podłącz przetwornik US do jednego z dwóch gniazd Cardio.
2. Włącz alarmy FHR (patrz “Włączanie, lub wyłączanie alarmów” na stronie 92).
3. Ustaw górny próg alarmowy na 150 bpm i opóźnienie na 60 sekund, natomiast dolny próg alarmowy na 110 bpm i opóźnienie również na 60 sekund (patrz “Zmiana progów alarmowych” na stronie 92).
4. Generuj przez ponad jedną minutę sygnał częstości rytmu serca płodu równej 180 bpm (3 skurcze na sekundę).
5. Zweryfikuj funkcjonowanie wizualnej i dźwiękowej sygnalizacji alarmowej.

# Uwagi dotyczące zapisów

---

## Wprowadzenie

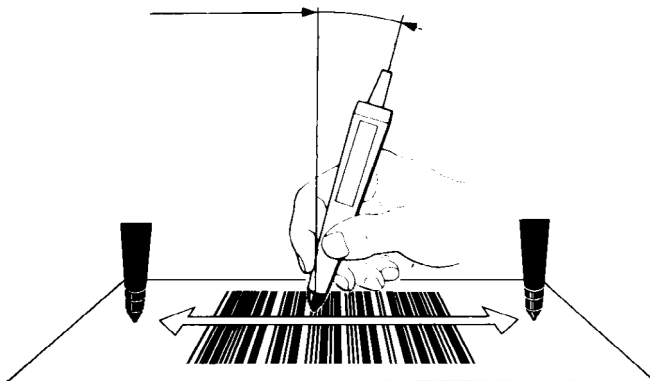
Opcjonalny czytnik kodów paskowych wraz z arkuszami kodów pozwala dołączać do zapisu najczęściej stosowane notatki i niektóre informacje dotyczące pacjentki.

---

## Zapisywanie notatki

Aby na wydruku zapisu dodać notatkę:

1. Włącz rejestrator.
2. Uchwyć czytnik jak zwykłe pióro.
3. Umieść końcówkę pióra na białym marginesie po jednej ze stron kodu paskowego.
4. Stosując delikatny nacisk i stałą prędkość przesuwu, przesunij pióro (z lewej do prawej) nad środkową częścią kodu paskowego do białego marginesu po drugiej stronie. Nie pozwól, aby pióro przesunęło się poza kod paskowy, lub zatrzymało się, przed osiągnięciem białego marginesu.



Gdy kod paskowy zostaje przyjęty przez monitor rozlega się sygnał dźwiękowy. Jeżeli sygnał dźwiękowy nie był słyszalny, należy ponownie odczytać kod paskowy.

---

## Kasowanie kodu paskowego

Aby skasować wprowadzony kod należy odczytać "CANCEL". Jeżeli kod "CANCEL" nie zostanie odczytany w ciągu 15 sekund, notatka zostanie automatycznie wprowadzona.

---

## Zapisywanie nazwiska pacjentki

Aby zapisać nazwisko pacjentki na wydruku:

1. Odczytaj każdą literę imienia pacjentki.
2. Odczytaj "SPACE".
3. Odczytaj każdą literę nazwiska pacjentki.
4. Odczytaj "ENTER".

---

## Zapisywanie kilku kodów paskowych jako jednej notatki

Aby zapisać kilka kodów paskowych jako jedną notatkę należy kolejno odczytać każdy z kodów i następnie odczytać "ENTER". Maksymalna długość notatki wynosi 30 znaków. Notatka jest drukowana w jednej linii.

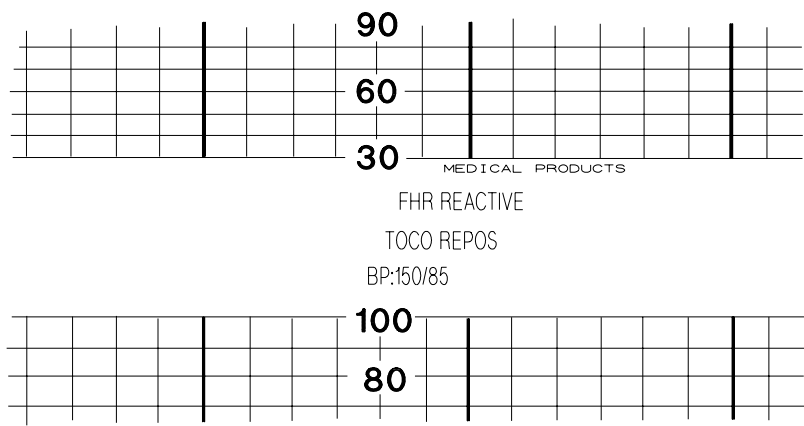
Przykładowo, aby zanotować ciśnienie krwi równe 150/85, co przedstawia poniższy rysunek:

1. Odczytaj następujące kody paskowe:  
BP:  
1  
5  
0  
/  
8  
5
2. Odczytaj "ENTER".

## Zapisywanie kilku kodów paskowych w postaci oddzielnych notatek

Aby zapisać kilka kodów paskowych jako oddzielne notatki:

- 1. Odczytaj kod paskowy.
- 2. Odczytaj “ENTER”.
- 3. Powtórz czynności 1 i 2, aby odczytać wszystkie potrzebne kody paskowe. Notatki te pojawią się w trzech liniach, jak w przykładzie przedstawionym poniżej.





# Stoper testu bezstresowego




---

## Wprowadzenie

Niniejszy rozdział tłumaczy, w jaki sposób ustawiać stoper testu bezstresowego (NST).

---

## Wprowadzanie ustawień stopera NST

1. Upewnij się, że rejestrator jest wyłączony.
2. Naciśnij i przytrzymaj przycisk ON/OFF  rejestratora przez 2 sekundy.
3. Wyreguluj ustawienia za pomocą przycisków  i  .  
Wprowadzone ustawienie jest wyświetlane przez 15 sekund, a następnie stoper rozpoczyna odliczanie. Symbol stopera jest drukowany na wydrukach w celu wskazania aktywacji stopera NST.

W celu wyłączenia stopera wybierz czas równy 0.

Po minięciu wybranego okresu czasu:

1. Rozlega się trwający 10 sekund sygnał dźwiękowy (opcjonalnie).
2. Rejestrator zatrzymuje się (opcjonalnie).
3. Papier przesuwany do następnej perforacji.

Opcjonalne ustawienia stopera testu bezstresowego są wprowadzane z poziomu ustawień serwisowych i wymienione są w Instrukcji Serwisu i Instalacji.



## Moduł interfejsu modemu

---

### Wprowadzenie

*Tylko  
Seria 50 A*

Moduł interfejsu modemu, stosowany wraz z zaakceptowanym modemem PCMCIA, umożliwia monitorowi płodu Serii 50 A przesyłanie zapisów płodu do stacji odbiorczej OB **TraceVue**, wyposażonej w odpowiedni modem i oprogramowanie. informacje te można przysyłać korzystając ze zwykłej linii telefonicznej. oprogramowanie stacji odbiorczej pozwala na wyświetlanie zapisów a także na ich późniejsze przeglądanie, drukowanie i zapis.

---

#### Ostrzeżenie

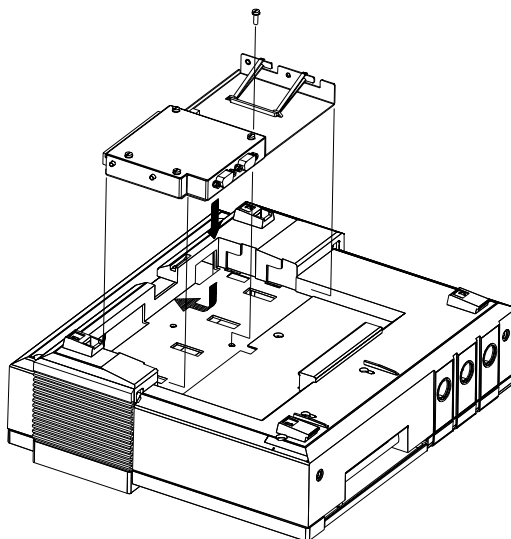
**Opisywane urządzenie nie jest przeznaczone do samodzielnej obsługi przez nie nadzorowanego pacjenta. Aparat ten musi być stosowany pod kontrolą wykwalifikowanego pracownika medycznego.**

---

---

## Podłączanie modułu interfejsu modemu

1. Zdejmij pokrywę zasłaniającą gniazdo interfejsu (lub jakiegokolwiek innego modułu interfejsu) położone na spodniej stronie monitora.
2. Podłącz moduł interfejsu modemu do gniazdka interfejsu.



3. Po umieszczeniu modułu, zamocuj go na swoim miejscu dokręcając do podstawy za pomocą śruby wchodzącej w skład zestawu.

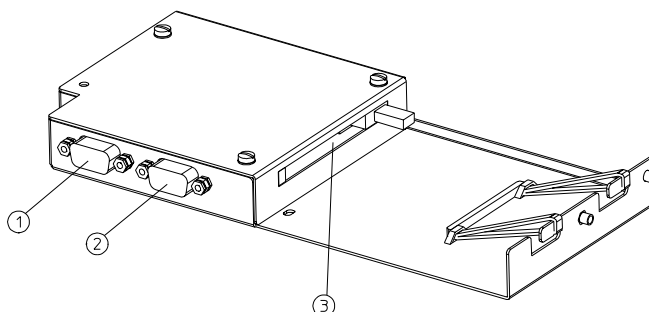
---

## Podłączanie urządzeń peryferyjnych

Po zamocowaniu modułu należy w wymienionej poniżej kolejności podłączyć urządzenia peryferyjne:

1. Podłącz czytnik kodów paskowych do gniazda interfejsu RS232 modułu (1).  
Zabezpiecz połączenie dokręcając śruby złącza.
2. Upewniwszy się, że karta akceptowanego przez Philips modemu PCMCIA jest zorientowana właściwą stroną do góry, wprowadź ją w gniazdo złącza (3), aż całkowicie zniknie w szczelinie.

Drugie gniazdo (2) jest to dodatkowe gniazdo interfejsu szeregowego, przeznaczone wyłącznie do celów serwisowych.



---

## Podłączanie do linii telefonicznej

W różnych krajach stosowane są odmienne gniazdka telefoniczne. Jeżeli potrzebujesz informacji na temat właściwej wtyczki telefonicznej do podłączenia modemu PCMCIA do sieci telefonicznej, skontaktuj się z Twoim dostawcą usług telefonicznych lub inżynierem serwisowym, pamiętając o przestrzeganiu zaleceń producenta modemu PCMCIA. Dodatkowe informacje dotyczące typów połączeń zostały przedstawione w Poradniku Serwisu i Instalacji.

---

### Ostrzeżenie

**Aby uniknąć porażenia elektrycznego:**

**Zawsze, gdy do Monitora Płodu podłączony jest pacjent, przewód od linii telefonicznej musi być odłączony.**

**Nigdy nie dotykaj odkrytych styków przewodu podłączonego do linii telefonicznej.**

---

---

## Modem standardu PCMCIA

Moduł Interfejsu Modemu jest przystosowany wyłącznie do modemów typu PCMCIA. W celu dobrania modemu postępuj zgodnie ze wskazówkami producenta i zaleceniami dostawcy usług telefonicznych.

Komunikat **Err 70** wraz z trzema sygnałami dźwiękowymi (biip, biip, biip) oznacza, że:

- Karta modemu jest uszkodzona
- Karta modemu nie została zainstalowana, bądź została zainstalowana niewłaściwie
- Karta modemu nie została właściwie dobrana (nie jest to model akceptowany przez Philips).

Modemy standardu PCMCIA nie są oferowane przez firmę Philips. Jeżeli karta modemu okaże się wadliwa, należy skontaktować się z jej producentem

Zastosowany modem musi spełniać lokalne wymagania i wymienione standardy

- EN55022 Class B / FCC Part 15 Class B
- EN41003
- EN60950 / UL 1950

Modem ten musi być również zaakceptowany przez firmę Philips, jako zgodny programowo. W celu uzyskania listy zaakceptowanych producentów modemów, skontaktuj się z lokalnym biurem Philips.

---

## Wprowadzanie, zapisywanie i przesyłanie danych

### Czytnik kodów kreskowych

Posiadany przez Ciebie czytnik kodów kreskowych służy do uruchamiania zapisu i transmisji danych płodu. Instrukcje dotyczące posługiwania się czytnikiem kodów kreskowych zawiera Rozdział 11, “Uwagi dotyczące zapisów,”. Czytnik ten służy do:

- Wprowadzania numeru telefonu odbiornika.
- Wprowadzania numeru telefonu pacjentki.
- Wprowadzania identyfikatora pacjentki (ID).
- Kasowania archiwizowanych zapisów parametrów fizjologicznych płodu.
- Rozpoczynania zapamiętywania zapisów dotyczących płodu danej pacjentki.
- Wyświetlania długości czasu trwania zapisu parametrów fizjologicznych płodu, zapisanych w pamięci.
- Przesyłania zapamiętanych danych.
- Zatrzymywania zapisu i przesyłania danych.

## Początek pracy

Wszystkie potrzebne kody kreskowe umieszczone są na arkuszu kodów, dostarczonych wraz z modulem interfejsu modemu. Arkusz ten zawiera dwie strony kodów kreskowych służące do wprowadzania danych związanych z:

- Identyfikacją pacjentki
- Numerami telefonicznymi

Arkusz ten nie wchodzi w skład zestawu do prowadzenia raportów siostry/położnej Monitorów Płodu Serii 50.

**Receiver Phone Number.** (Numer telefonu odbiornika)  
Wprowadzenie numeru telefonu stacji odbiorczej jest konieczne. Określa on przeznaczenie (czyli lokalizację odbiornika, lub klienckiego komputera systemu OB **TraceVue**) informacji zawierającej zapisy płodu, przesyłane modemem. Jeżeli numer telefonu odbiornika nie ulega zmianie, informację tę trzeba wprowadzić tylko jednorazowo.

**Patient Phone Number.** (Numer telefonu pacjentki) Informacja ta nie ma podstawowego znaczenia, lecz wprowadzenie jej jest bardzo polecane. Pomaga ona w prawidłowym skojarzeniu przesyłanych danych płodu z rekordem pacjentki. Ponadto umożliwia odbiornikowi oddzwonienie na numer telefonu pacjentki w celu uzyskania danych, lub żądania informacji. Informacja ta musi być każdorazowo wprowadzana dla każdej nowej pacjentki.

**Patient ID.** (Identyfikator pacjentki) Informacja ta pomaga w prawidłowym przyporządkowaniu przesyłanych danych płodu do zapisu pacjentki, poprzez nadanie każdej pacjentce unikalnego identyfikatora (alfanumerycznego). Informacja ta musi być każdorazowo wprowadzana dla każdej nowej pacjentki.

Po udanym wprowadzeniu przedstawionych danych, możliwe jest rozpoczęcie archiwizacji i przysyłania danych.



## Wprowadzanie numerów telefonów i ID pacjentki

W celu korzystania z funkcji zdalnego monitorowania, należy w pierwszej kolejności wprowadzić:

- Numer telefonu stacji odbiorczej
- Numer telefonu pacjentki
- ID pacjentki.

1. Zeskanuj właściwy kod kreskowy:
  - *Receiver Phone (numer telefonu odbiornika)*
  - *Patient Phone (numer telefonu pacjentki) lub*
  - *Patient ID (identyfikator pacjentki).*
2. Z listy kodów kreskowych zawierającej cyfry, zeskanuj po kolei wszystkie cyfry tworzące numer telefonu odbiornika, numer telefonu pacjentki lub określony przez Ciebie identyfikator pacjentki.
3. Następnie zeskanuj kod kreskowy *Enter* aby wprowadzić informacje. Jeżeli kod kreskowy *Enter* nie zostanie zeskanowany w ciągu 15 sekund, wówczas informacja zostanie automatycznie zapisana.

Jeżeli podczas wpisywania informacji popełnisz błąd, zeskanuj kod *Cancel* (Anuluj) aby skasować dane i rozpocząć proces wprowadzania od nowa.

Jeżeli rejestrator był już włączony przed rozpoczęciem wprowadzania numerów telefonicznych pacjentki, tryb informacji i wprowadzone dane zostaną wydrukowane wraz z zapisem.

## Zachowywanie danych pacjentki

Jeżeli ten sam monitor jest regularnie stosowany dla tej samej pacjentki, wówczas prawdopodobnie chcesz zachować jej dane identyfikacyjne, aby uniknąć konieczności wprowadzania ich za każdym razem, gdy przesyłane są zapisy. Czynność tę można przeprowadzić po zakończeniu transmisji lub skasowaniu pamięci zapisów.

Zeskanuj jeden raz kod *Keep Patient Data after Transmission* (Zachowaj dane pacjentki po zakończeniu transmisji) co pozwoli zachować następujące dane:

- *Numer telefonu stacji odbiorczej*
- *Numer telefonu pacjentki*
- *Identyfikator pacjentki.*

Opcja *Keep Patient Data* stanie się ustawieniem domyślnym i pozostanie nim do zeskanowania kodu *Clear Patient Data after Transmission* (Usuń dane pacjentki po zakończeniu transmisji).

## Usuwanie danych pacjentki

Jeżeli ten sam monitor jest wykorzystywany dla wielu pacjentek, wówczas przydatne jest, gdy dane identyfikacyjne pacjentek kasowane są po każdej transmisji.

W tym celu należy zeskanować jednorazowo kod *Clear Patient Data after Transmission*. Po usunięciu zarchiwizowanych danych monitor skasuje następujące dane:

- *Identyfikator pacjentki*
- *Numer telefonu pacjentki.*

Tym niemniej monitor zachowa numer telefonu odbiornika. Zostanie on przyjęty za ustawienie domyślne i pozostanie nim do zeskanowania kodu *Keep Patient Data after Transmission*.

Aby zmienić numer telefonu stacji odbiorczej zeskanuj nowy numer telefonu postępując zgodnie z opisem w akapicie “Wprowadzanie numerów telefonów i ID pacjentki.”.

## Kasowanie pamięci zapisów

Aby zapobiec przypadkowemu skasowaniu danych, wprowadzenie instrukcji *Clear Memory* (kasuj zawartość pamięci) wymaga dwukrotnego zeskanowania kodu paskowego czytnikiem. Aby usunąć wszystkie dane zapisów parametrów fizjologicznych płodu zgromadzone w pamięci:

1. Zeskanuj kod *Clear Memory*. Pierwsze zeskanowanie kodu powoduje wyświetlenie informacji na temat długości zapisu płodu zgromadzonego w pamięci (w minutach).
2. Po powtórным zeskanowaniu kodu wszystkie zapisy zgromadzone w pamięci są kasowane i na krótko wyświetlana jest cyfra 0 wskazując, że pamięć jest pusta.

Zapamiętaj, że komenda "clear memory" nie usuwa danych identyfikacyjnych pacjentki chyba, że domyślnym ustawieniem aparatu jest Clear Patient Data after Transmission.

## Gromadzenie zapisów płodu

W celu prowadzenia zapisu danych płodu i gromadzenia ich w pamięci należy:

Zeskanować kod paskowy *Start Storing*. Wyświetlona zostanie wartość 0, wskazując, że pamięć wykresów jest pusta. Następnie liczba 0 znika i wyświetlany jest normalny ekran przetwornika. Dwa migające punkty dziesiętne (trzy w przypadku monitorów Serii 50 A Dual Ultrasound) wskazują, że właśnie trwa zapis.

Punkty dziesiętne pulsują aż do momentu zatrzymania zapisu. Następnie punkty te są wyświetlane w sposób ciągły wskazując, że zapis został zapamiętany w pamięci.

Gdy kod paskowy *Start Storing* zostanie zeskanowany w sytuacji, gdy pamięć wykresów nie jest pusta, wówczas przelotnie wyświetlana jest informacja o długości zapisu zgromadzonego w pamięci (w minutach). Tym niemniej dopóki w pamięci znajdują się dane, komenda *Start Storing* jest ignorowana.

## Stan pamięci

Aby określić długość zapisów płodu, zgromadzonych w pamięci należy zeskanować kod kreskowy *Display Memory*. Spowoduje to przelotne wyświetlenie informacji o długości zapisu w pamięci (w minutach).

Zawsze gdy wyświetlane są punkty dziesiętne, można za pomocą kodu *Display Memory* określić długość zapisu zgromadzonego w pamięci. Postępowanie takie w żaden sposób nie wpływa na proces zapisu, bądź transmisji danych.

## Zatrzymywanie zapisu

W celu zatrzymania zapisu wykresów płodu, bądź transmisji danych zeskanuj kod paskowy *Stop Storing*. Proces zostanie zatrzymany i przelotnie zostanie wyświetlona informacja o długości przeprowadzonego zapisu parametrów fizjologicznych płodu.

---

## Transmisja danych

---

### Uwaga

**Przed podłączeniem Monitora Płodu do linii telefonicznej należy najpierw odłączyć od pacjentki wszystkie przetworniki.**

---

### Transmisja zapisu

W celu przesłania zapamiętanych danych obrazujących wykresy parametrów płodu należy zeskanować kod kreskowy *Transmit Data*. Podczas prowadzenia transmisji, długość zapisu zgromadzonego w pamięci jest podawana na ekranie (w minutach).

Gdy modem uzyska połączenie telefoniczne z oddalonym odbiornikiem, rozpoczyna się przesyłanie danych. Wyświetlana długość czasu trwania zapisu podawana jest na ekranie (w minutach) i wraz z postępem transmisji zmniejsza się do **0**, gdy wszystkie dane zostaną już przesłane.

Jeżeli transmisja zgromadzonych danych zakończy się sukcesem wówczas rozlegnie się potwierdzający, podwójny sygnał dźwiękowy (biip, biip) i zawartość ekranu zniknie.

Zapis jest automatycznie kasowany z pamięci Monitora Płodu po dokonaniu udanej transmisji.

- Jeżeli zostanie zeskanowany kod *Transmit Data*, lecz w pamięci nie ma żadnego zapisu, przelotnie wyświetlona zostanie liczba **0**. Ponieważ nie ma danych w pamięci, transmisja nie odbędzie się.
- Jeżeli kod *Transmit Data* zostanie zeskanowany podczas zapisu, zostanie on przerwany.

### Zatrzymywanie transmisji

W celu zatrzymania transmisji zapisów zeskanuj kod kreskowy *Stop Storing*. Proces zostanie zatrzymany i przelotnie zostanie wyświetlona informacja o długości zapisów płodu zgromadzonych w pamięci.

---

## Wykrywanie usterek i komunikaty błędów

Niniejsza sekcja koncentruje się wyłącznie na problemach dotyczących przedstawianej opcji. Rozdział 15, “Wykrywanie usterek,” zawiera pełniejszą listę standardowych komunikatów błędów związanych z monitorowaniem płodu.

Dane zawierające zapisy płodu są przesyłane w postaci pakietów zwanych blokami danych. Jeżeli przesłanie pakietu zakończy się sukcesem, wysyłany jest następny i kolejne aż transmisja wszystkich danych zakończy się sukcesem. Jeżeli transmisja zostanie przerwana, zeskanuj kod *Transmit Data* aby kontynuować proces transmisji. System pamięta ostatni przesłany z powodzeniem pakiet i będzie kontynuować transmisję od następnego pakietu.

### Komunikat Error 77

Jeżeli w trakcie transmisji pojawią się problemy, monitor płodu automatycznie usiłuje przesłać pozostały fragment zapisu. Jeżeli próba ta nie powiedzie się i transmisja zostanie zatrzymana, wyświetlony jest komunikat błędu **ERR77** i rozlegnie się potrójny sygnał dźwiękowy zwracający uwagę operatora na wystąpienie błędu.

1. Potwierdź odebranie komunikat skanując kod kreskowy *Display Memory* lub naciskając dowolny przycisk monitora.
2. Spróbuj ponownie przesłać zapis. Komunikat błędu **ERR 77** zniknie i wyświetlone zostaną dwa punkty dziesiętne (trzy w przypadku monitora płodu Serii 50 A Dual Ultrasound) wskazując, że zapis płodu nadal znajduje się w pamięci monitora.

Jeżeli problem pojawi się ponownie, zapoznaj się z działem omawiającym komunikaty błędów, umieszczonym poniżej.

## Komunikat błędów

Problem	Możliwa przyczyna	Rozwiązania
<b>ERR 70:</b> Modem PCMCIA nie odpowiada. Komunikatowi temu towarzyszy potrójny sygnał.	Modem został niewłaściwie zainstalowany lub nie jest to model akceptowany przez Philips.	Upewnij się, że modem jest właściwie zainstalowany i że jest to model akceptowany przez Philips.
<b>ERR 77:</b> Transmisja została przerwana lub jest niekompletna. Komunikatowi temu towarzyszy potrójny sygnał.	Linia telefoniczna jest zajęta.	Odczekaj chwilę i ponownie spróbuj przesłać dane.
	Linia telefoniczna jest uszkodzona lub zginęła informacja o typie linii telefonicznej (Pulse/DTMF).	Upewnij się, że przewód telefoniczny jest prawidłowo podłączony do gniazdka telefonicznego i że wprowadzono właściwy numer telefonu odbiornika.
<b>ERR 532:</b> Awaria płyty interfejsu. Komunikat ten jest wyświetlany przez 10 sekund. Może on uniemożliwić transmisję danych i powodować wyświetlanie komunikatów <b>ERR 70</b> i <b>ERR 77</b> .	Płyta interfejsu jest uszkodzona.	Zainstaluj nową płytę interfejsu.
Transmisja zaczyna się normalnie lecz zatrzymuje się przy każdej próbie przesyłania zapisu.	Numery seryjne nadawczych monitorów płodu mogły nie zostać właściwie w odbiorczym systemie OB <b>TraceVue</b>	Sprawdź konfigurację stacji odbiorczej.

## **Awaria zasilania**

W przypadku awarii zasilania wszystkie funkcje monitora płodu Serii 50 A/IP-2 działają normalnie. Niemniej jednak istnieje kilka funkcji specyficznych dla tej opcji:

- Gromadzenie zapisu płodu nie może być prowadzone po awarii zasilania. Jeżeli długość zarejestrowanego zapisu, odzyskanego po awarii zasilania nie jest wystarczająca, skasuj zawartość pamięci i zarejestruj nowy zapis.
- Jeżeli transmisja danych płodu zostanie przerwana w wyniku awarii zasilania, zapis zgromadzony do czasu jej wystąpienia może nadal zostać przesłany. Urządzenie będzie automatycznie podejmowało próby ponownej transmisji.
- Jeżeli dojdzie do awarii zasilania a wewnętrzne akumulatory są wyczerpane, dochodzi do utraty wszystkich danych z pamięci urządzenia. Utracie danych z pamięci urządzenia towarzyszy utrata ustawień czasu/daty, marginesu Toco i rejestru błędów. Po włączeniu zasilania zegar czasu rzeczywistego 4.4.44 00:00 i musi zostać zresetowany.



---

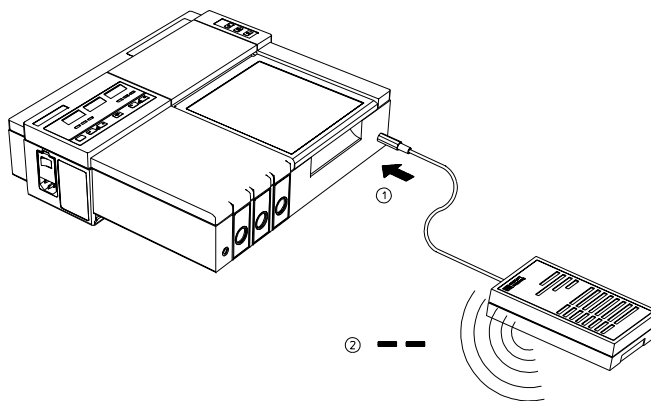
### Wprowadzenie

Niniejszy rozdział opisuje w jaki sposób wykorzystywać klucz aktualizacji do aktualizacji oprogramowania monitorów płodu Philips Serii 50 A i Serii IP-2.

---

### Procedura aktualizacji oprogramowania

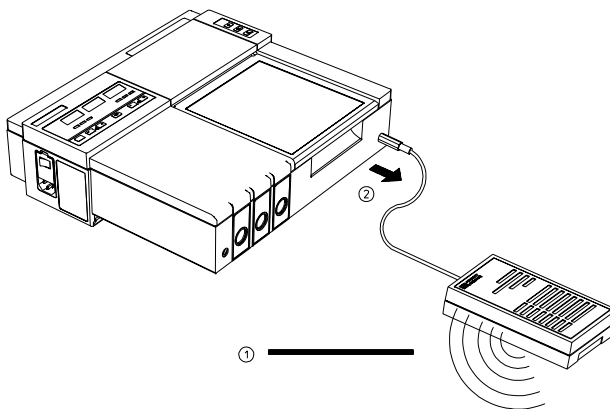
1. Odłącz wszystkie przetworniki (telemetryczne również) od monitora.
2. Włącz monitor.
3. Do gniazda serwisowego (położonego po prawej stronie od rejestratora) podłącz klucz aktualizacji (w razie konieczności najpierw zdejmij plastikowy kapturek osłaniający gniazdo).
  - W chwili rozpoczęcia aktualizacji rozlegnie się sygnał “rozpoczęcia aktualizacji” (dwa krótkie sygnały).
  - po upływie około 45 sekund na wyświetlaczu monitora płodu pojawi się napis “-8-”.
  - W ciągu 7 minut, wyświetlana wartość zmaleje do “-0-”.



4. Po zakończeniu procedury rozlegnie się sygnał “udanej aktualizacji” (ciągły sygnał trwający przez dwie sekundy). Monitor wyświetli “-0-”. Odłącz klucz aktualizacji od monitora.

Jeżeli sygnał “rozpoczęcia aktualizacji” nie pojawi się lub słyszalny będzie sygnał “fiaska aktualizacji” (seria krótkich sygnałów przez dwie sekundy), stan ten mogły wywołać następujące przyczyny:

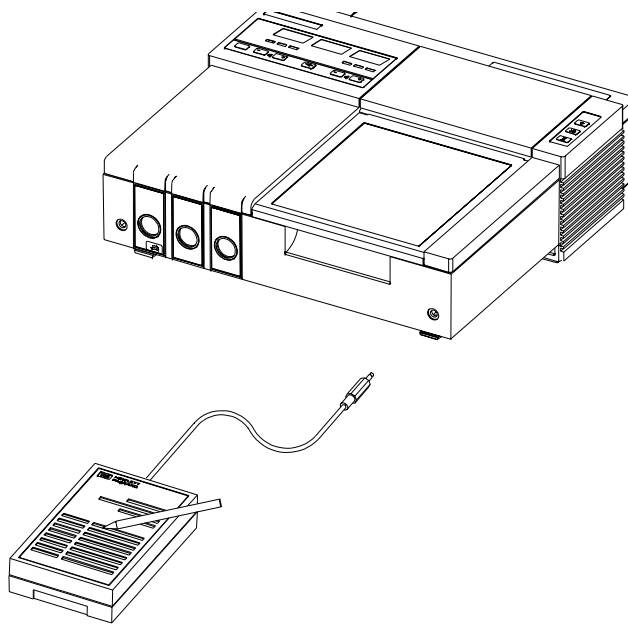
- Bateria w kluczu aktualizacji może być rozładowana. Wymień baterię na nową.
- Mogła już zostać przeprowadzona maksymalna liczba aktualizacji. Klucz aktualizacji jest zaprogramowany do wykonywania zamówionej liczby aktualizacji, maksymalnie ośmiu.



Jeżeli usłyszysz sygnał wskazujący na fiasko aktualizacji (seria krótkich sygnałów przez dwie sekundy), odłącz klucz aktualizacji i spróbuj ponownie rozpoczynając od punktu 3, powyższego opisu.

Jeżeli aktualizacji nadal nie udaje się przeprowadzić, wykonaj Skrócony Test opisany w Poradniku Serwisu i Instalacji monitora. Jeżeli test przebiega w sposób inny niż opisany w poradniku, skontaktuj się z działem serwisu Philips.

5. Zapisz numer seryjny zaktualizowanego monitora w wolnym polu umieszczonym na kluczu. Dzięki temu będziesz pamiętać, które monitory posiadają zaktualizowane oprogramowanie.



6. Wyłącz i włącz monitor ponownie: w trakcie uruchamiania monitor wykona rozruchowy auto-test. Jeżeli wyświetlony zostanie komunikat o błędzie skontaktuj się z Philips. Jeżeli wyświetlona zostanie cyfra “-8-” oznacza to, że aktualizacja się nie udała. Spróbuj ponownie aktualizować oprogramowanie, rozpoczynając od początku. Jeżeli wyświetlony zostanie komunikat “--- --- ---” oznacza to, że nowe oprogramowanie zostało zainstalowane, sprawdzone i jest gotowe do użycia.

Powtórz czynności opisane w punktach od 1 do 6 dla każdego z monitorów, których oprogramowanie chcesz aktualizować.

Gdy za pomocą klucza aktualizacji wykonana zostanie maksymalna, zaprogramowana liczba procedur, zwróć klucz do Philips w celu ponownego wykorzystania. Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać w najbliższym dziale serwisu Philips.

---


### Wprowadzenie


Najczęstsze problemy, które mogą pojawić się podczas monitorowania rozwiązane zostały w dalszych rozdziałach tej instrukcji. Niniejszy rozdział opisuje:

- Autotest
- Test Skrócony
- Test Parametrów, łącznie z:
  - testem przetwornika ultradźwiękowego
  - test przetwornika Toco
  - Test przetwornika IUP

---

### Autotest

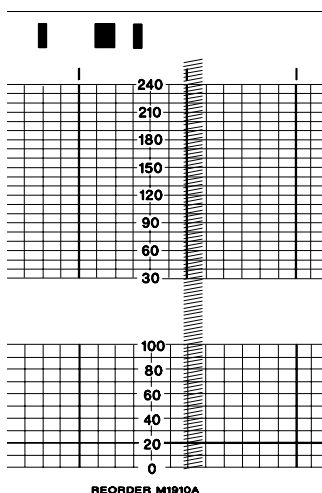
- Jeżeli wystąpi błąd nie-krytyczny (przykładowo, akumulator jest rozładowany):
  - Przez dziesięć sekund wyświetlany jest komunikat o błędzie.
  - Po minięciu 10 sekund, na papierze rejestracyjnym drukowany jest napis **Err xxx** , czas i data; adnotacje takie są powtarzane co 10 minut. ("**xxx**" oznacza numer komunikatu o błędzie)
  - Wyłącz i włącz monitor ponownie. Jeżeli błąd zostanie zakomunikowany ponownie spróbuj rozwiązać problem, jeżeli okaże się to niemożliwe skontaktuj się z Inżynierem Serwisowym Philips lub Działem Serwisu.

-  Jeżeli wystąpi błąd krytyczny (przykładowo, jeżeli uszkodzona została płyta główna):
  - Przez dziesięć sekund wyświetlany jest komunikat o błędzie.
  - Po upływie dziesięciu sekund monitor próbuje uruchomić się ponownie.

---

## Test Skrócony

1. Odłącz cały sprzęt monitorujący podłączony do gniazd wejściowych. Wyłącz, lub odłącz odbiornik telemetryczny i wszystkie urządzenia zewnętrzne podłączone do monitora.
2. Włącz monitor i rejestrator.
3. Naciśnij i zwolnij przycisk testowy. Sprawdź czy:
  - Wyświetlacze parametrów płodowych pulsują,
  - Kontrolka włączenia rejestratora miga synchronicznie z wyświetlaczem.
  - Na papierze rejestracyjnym jest drukowany wydruk testowy




- Sprawdź linie widoczne na wydruku, co pozwoli Ci upewnić się o prawidłowości funkcjonowania elementów grzejnych głowicy drukującej. Linie wydrukowane na kolorowych liniach siatki mogą wydawać się jaśniejsze, lecz nie jest to oznaka niesprawności.

Jeżeli monitor wykaże swoją niesprawność w którymkolwiek z powyższych testów, skontaktuj się z Inżynierem Serwisowym Philips lub Działem Serwisu.

W trakcie testu, prędkość przesuwu papieru jest automatycznie przestawiana na 3cm/min a po jego zakończeniu ustawiana jest wartość poprzednia.

Jeżeli wystąpi błąd:

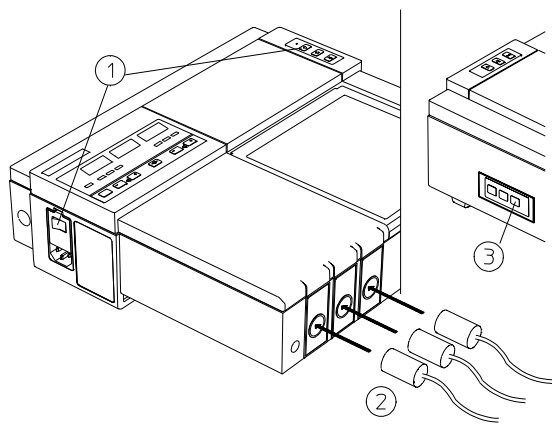
- Komunikat o błędzie jest wyświetlany przez okres dziesięciu sekund.
- Po upływie dziesięciu sekund, na papierze rejestracyjnym drukowany jest napis **Err xxx**  wraz z aktualnym czasem i datą; adnotacja taka jest następnie powtarzana co dziesięć minut.
- (“**xxx**” oznacza numer komunikatu błędu. )

Aby zatrzymać wydruk adnotacji o błędzie, należy wyłączyć monitor i włączyć go ponownie. Jeżeli komunikat o błędzie pojawi się ponownie, należy skontaktować się z Inżynierem Serwisowym Philips lub Działem Serwisu.

## Test Parametrów

Test Parametrów służy do sprawdzenia ścieżki sygnału do, oraz z gniazd sygnału wejściowego, lecz nie obejmuje samych przetworników ani modułów pacjenta. Aby wykonać test:

- 1. Włącz monitor i rejestrator.
- 2. Podłącz odpowiedni przetwornik do każdego z gniazd.
- 3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk testowy umieszczony z tyłu monitora (3).



Poniższa tabela zawiera prawidłowe odpowiedzi monitora na każdy z sygnałów:.


Sygnał	Prawidłowa odpowiedź monitora
US1	Wyświetlana i drukowana jest liczba <b>190</b> . Wskaźnik jakości sygnału świeci na zielono. Z głośnika słyszalny jest dźwięk tętna płodu.
US 2	Wyświetlana i drukowana jest liczba <b>170</b> . Wskaźnik jakości sygnału świeci na zielono. Z głośnika słyszalny jest dźwięk tętna płodu.



Sygnal	Prawidłowa odpowiedź monitora
Toco	Wyświetlany i drukowany jest sygnał zmieniający się w zakresie od <b>10</b> do <b>60</b> .
DECG za pomocą M1364A lub M1357A	Wyświetlana i drukowana jest liczba <b>200</b> . Wskaźnik jakości sygnału świeci na zielono. Z głośnika słyszalny jest dźwięk tętna płodu.
MECG za pomocą M1364A lub M1359A	Drukowana jest liczba <b>120</b> . <b>MECG</b> jest włączone.

Jeżeli odpowiedź Twojego monitora jest inna od wymienionych, skontaktuj się z Inżynierem Serwisowym Philips lub Działem Serwisu.

Jeżeli wystąpi błąd:

- Przez dziesięć sekund wyświetlany jest komunikat o błędzie.
- Po upływie dziesięciu sekund, na papierze rejestracyjnym drukowany jest napis **Err xxx**  wraz z aktualnym czasem i datą; adnotacja taka jest następnie powtarzana co dziesięć minut.  
(“**xxx**” oznacza numer komunikatu błędu.)

Aby zatrzymać wydruk adnotacji o błędzie, należy wyłączyć monitor i włączyć go ponownie.

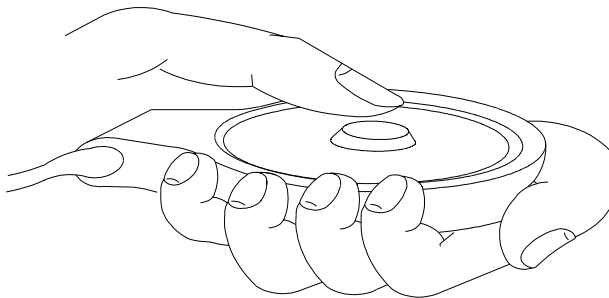
---

## Wykonanie testu przetworników

Jeżeli dojdzie do błędu podczas któregośkolwiek z następujących testów, powtórz test z użyciem innego przetwornika. Jeżeli nadal występuje błąd, skontaktuj się z Inżynierem Serwisowym Philips lub Działem Serwisu.

### Przetwornik Toco

1. Włączyć monitor i rejestrator.
2. Podłączyć przetwornik do gniazda Toco.
3. Wywrzeć lekki nacisk na przycisk na środku czujnika.

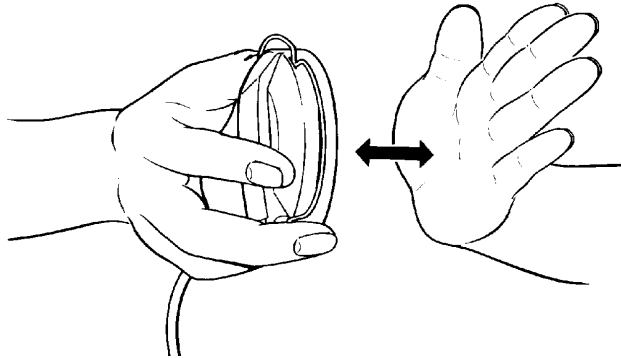


4. Sprawdzić, czy na wyświetlaczu i wydrukach urządzenie odnotowało zmianę ciśnienia.

### Przetwornik ultradźwiękowy

1. Włączyć monitor i rejestrator.
2. Podłączyć przetwornik do gniazda US.
3. Zwiększyć głośność dźwięku z głośnika do poziomu słyszalności.

4. Trzymając przetwornik w jednej ręce, naprzemian zbliżać i oddalać drugą rękę do powierzchni przetwornika.



5. Sprawdzić, czy z głośnika słyszalny jest szum.

### **Przetwornik IUP**

1. Włączyć monitor i rejestrator.
2. Podłączyć przetwornik do gniazda Toco.
3. Wywierać delikatny nacisk na tłok strzykawki.  
Sprawdzić, czy wartość przedstawiana na wyświetlaczu i drukowana na papierze świadczy o zmianie ciśnienia.

---

## Wykonanie testu Modułów Pacjenta i płytek nożnych

Opis przeprowadzenia testu modułów pacjenta i płytek nożnych zawiera Poradnik Serwisu i Instalacji.

---

## Wykonanie testu czytnika kodów kreskowych

Aby skontrolować, czy czytnik kodów kreskowych funkcjonuje prawidłowo:

1. Zeskanuj z arkusza kodów kreskowych, stosując testowany czytnik kod kreskowy *Test Barcode 1* i następnie *Test Barcode 2*.
2. Sprawdź, czy na papierze rejestracyjnym został wydrukowany napis **TEST OK5**.






Jeżeli na papierze rejestracyjnym nie został wydrukowany napis **Test OK5**, odłącz czytnik kodów kreskowych i podłącz go ponownie. Powtórz test. Jeżeli napis **TEST OK5** nadal nie jest drukowany, skontaktuj się z Inżynierem Serwisowym Philips lub Działem Serwisu.

## Komunikaty Błędów

Niniejsza sekcja opisuje komunikaty błędów, wspólne dla wielu parametrów. Komunikaty specyficzne dla danego parametru odnaleźć można na końcu rozdziału, który go dotyczy.

Błąd	Wyświetlacz	Przyczyna	Rozwiązanie
<b>Err 1<sup>1</sup></b>	US	Niewłaściwy przetwornik podłączony do gniazda US.	Podłącz prawidłowy przetwornik
<b>Err 1<sup>1</sup></b>	ECG	Niewłaściwy przetwornik podłączony do gniazda ECG.	Podłącz prawidłowy przetwornik
<b>Err 2<sup>1</sup></b>	Toco	Niewłaściwy przetwornik podłączony do gniazda Toco.	Podłącz prawidłowy przetwornik
<b>Err 4<sup>1</sup></b>	US ECG	Podłączono niewłaściwy przetwornik.	Podłącz prawidłowy przetwornik
<b>Err 9</b>	US Toco ECG	Niewłaściwy tryb monitorowania telemetrycznego.	Sprawdź, przewód prowadzący od odbiornika telemetrycznego i w razie potrzeby wymień go.
<b>Err 16</b>	US Toco ECG	Złe dobrany odbiornik telemetryczny i przetworniki.	Odłącz przetworniki, lub wyłącz odbiornik telemetryczny.
nop	ECG	Brak kontaktu, lub zła jakość kontaktu pomiędzy elektrodą referencyjną i matką.	Zastosuj nową elektrodę.

1. Patrz Dodatek D, "Akcesoria.". W Rozdziale tym odnajdziesz listę przetworników, które można podłączyć do monitora.

Komunikat	Przyczyna	Rozwiązanie
Err bAt <sup>1</sup>  <sup>2</sup>	Niski stan napięcia baterii, lub bateria rozładowana.	Wymień natychmiast baterie. Jeżeli baterie nie zostaną wymienione, po wyłączeniu monitora nastawienia użytkownika powrócą do wartości domyślnych. (Na przykład, zostanie nastawiona data 4.4.44.)
Err PAP	Niewłaściwy rodzaj papieru.	Załaduj zalecany rodzaj papieru.
Err PAP 30-240  <sup>3</sup> Err 602 <sup>4</sup>	Niewłaściwy rodzaj papieru	Założ papier ze skalą 50-210 lub zmień nastawiony format papieru monitora (patrz Instrukcja Instalacji i Serwisu).
Err PAP 50-210  <sup>3</sup> Err 602 <sup>4</sup>	Niewłaściwy rodzaj papieru	Założ papier ze skalą 30-240 lub zmień nastawiony format papieru monitora (patrz Instrukcja Instalacji i Serwisu)
Err xxx  <sup>3</sup>	xxx jest wartością między 500 i 600. Oznacza błąd techniczny, wykryty podczas autotestu monitora.	Skontaktuj się z Inżynierem serwisowym Philips lub Działem Serwisu
Error 601  <sup>3</sup>	Błąd związany z prędkością przesuwu papieru.	Sprawdź, czy stosujesz właściwy rodzaj papieru. Sprawdź prędkość, mierząc czas przesuwu o 1cm: 60 sekund = 1cm/min 30 sekund = 2cm/min 20 sekund = 3cm/min Jeżeli prędkość jest nieprawidłowa skontaktuj się z Inżynierem Serwisowym Philips lub Działem Serwisu.

1. Wyświetlany przez okres dziesięciu sekund po pierwszym włączeniu monitora.
2. Drukowany co 10 minut.
3. Drukowany co trzy strony.
4. Wyświetlany przez 10 sekund.

# Utrzymanie i czyszczenie monitora

---

## Wprowadzenie

Bieżąca sekcja zawiera informacje dotyczące utrzymywania i czyszczenia monitora. Część materiałów eksploatacyjnych i akcesoriów posiada swoje własne instrukcje. Należy postępować zgodnie z zawartymi w nich wskazówkami, gdyż są one dokładniejsze. Czyszcząc dowolne wyposażenie należy zawsze dokładnie przestrzegać wskazówek producenta. Uszkodzenia spowodowane stosowaniem substancji nie zaakceptowanych przez Philips nie są obejmowane gwarancją.

---

### Uwaga

**Po zakończeniu czyszczenia, dezynfekcji i sterylizacji, monitor oraz jego akcesoria należy dokładnie skontrolować. W przypadku stwierdzenia objawów zużycia lub uszkodzenia, należy zaprzestać stosowania produktu do dalszych pomiarów.**

---

---

## Czyszczenie monitora i jego akcesoriów

W niniejszej sekcji opisujemy w jaki sposób czyścić przetworniki monitora, moduły pacjenta, adaptery i przewody.

NIE WOLNO:

- zanurzać w płynach żadnego z elementów systemu monitorowania płodu
- niedelikatnie obchodzić się z przetwornikiem. Może to doprowadzić do uszkodzenia pokrywy, kryształów piezoelektrycznych i elementów ruchomych. Pokrywy przetworników wykonane są z miękkiego tworzywa sztucznego; należy zatem unikać kontaktu z twardymi, ostrymi przedmiotami
- nadmiernie zginać przewodów
- pozwolić aby temperatura przetwornika, lub roztworu czyszczącego przekroczyła 45°C (113°F)
- sterylizować przetworników i przewodów w autoklawie, lub ogrzewać tych elementów powyżej 60°C (140°F)
- pozwolić, aby wentylowane złącze przewodu niebieskiego przetwornika Toco stało się wilgotne, gdyż płyn może wnikać w przewód wentylacyjny na zasadzie kapilary

*Nota*— Niebieskie przetworniki ultradźwiękowe, oraz Toco są zabezpieczone przed wpływem ciągłego zanurzenia w wodzie, zgodnie z IEC 529 IP 68.

## Czyszczenie

Zewnętrzne powierzchnie monitora należy utrzymywać w czystości, wolne od kurzu i brudu. Do czyszczenia należy stosować niepylącą ściereczkę, zwilżoną wodą z mydłem lub rozcieńczonym, nieżrącym detergentem, bądź jednym z zaakceptowanych środków czyszczących, wymienionych poniżej. Nie wolno rozlewać płynu na monitorze, ani pozwolić aby płyn dostał się do wnętrza obudowy. Pomimo, że monitor jest odporny na chemikalia, w tym większość stosowanych w szpitalach środków czyszczących i nieżrących detergentów, inne



środki czyszczące nie są polecane i mogą zaplamić monitor. Pod żadnym pozorem nie wolno stosować materiałów ściernych, takich jak wełna stalowa lub pasta do polerowania metali.

---

### Ostrzeżenie

**Philips nie wypowiada się na temat skuteczności wymienionych środków chemicznych ani metod służących zapobieganiu zakażeniom. Informacji dotyczących zapobiegania zakażeniom może Ci udzielić szpitalny epidemiolog.**

**Wyczerpujący poradnik stosowania środków czyszczących i informacje na temat ich skuteczności zawiera publikacja “Guidelines for Prevention of Transmission of Human Immunodeficiency Virus and Hepatitis B Virus to health care and public safety workers” wydana przez US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Center for Disease Control, Atlanta, Georgia, luty 1989.**

---

### Środki czyszczące

Poniższa tabela wymienia środki czyszczące zalecane do czyszczenia monitora płodu i jego akcesoriów.

	Mydła	Detergenty	Na bazie alkoholu	Na bazie aldehydu
Monitor	✓	✓	✓	✓
Brązowe przetworniki	✓	✓	✓	✓
Niebieskie przetworniki	✓	✓	✓	✓
Pasy	✓	✓	✓	✓
Moduły pacjenta M1364A	✓	✓	✓	✓
Przewody Adaptera EKG M1362A, M1363A	✓	✓	✓	✓
Przewód adaptera płytki nożnej EKG M1362B	✓	✓	✓	✓

Zalecane środki czyszczące i ich nazwy handlowe:

Detergenty	Edisonite Schnellreiniger <sup>®</sup> , Alconox <sup>®</sup>
Zw. amoniaku	Roztwór amoniaku <3%, środek do czyszczenia okien
Alkohol	Etanol 70-80%, Izopropanol 70-80%, środek do czyszczenia okien
Na bazie aldehydów	Cidex <sup>®</sup>

---

### Uwaga

**Aby uniknąć uszkodzenia produktu, w trakcie dezynfekcji przestrzegaj ogólnych zaleceń dotyczących środków ostrożności, chyba że wskazówki dostarczone wraz z produktem dają inne zalecenia.**

---

Nie stosuj silnych rozcieńczalników takich jak aceton lub trójchloroetylen. Stosowane środki zawsze rozcieńczaj zgodnie z instrukcjami producenta, lub stosuj najniższe zalecane stężenia. Pod żadnym pozorem nie stosuj materiałów ściernych, takich jak wełna stalowa, lub pasta polerska. Nie zanurzaj w cieczy żadnego z elementów systemu i nie pozwól, aby płyny przedostały się do wnętrza produktu. Natychmiast wytrzyj pozostałości środka czyszczącego z obudowy urządzenia posługując się miękką ściereczką.

## Dezynfekcja

Zalecamy, aby dezynfekcję aparatury przeprowadzać tylko w razie potrzeby, zgodnie z przyjętą w Twoim szpitalu procedurą, co pomoże uniknąć długoterminowego ich niszczenia. Przestrzegaj lokalnych przepisów określających zasady stosowania środków odkażających. Nigdy nie zanurzaj, ani nie namaczaj żadnego z elementów systemu monitorowania. Nie pozwól, aby środek odkażający pozostawał na aparaturze. Środki takie należy natychmiast usuwać za pomocą ściereczki zwilżonej w wodzie. Przed przeprowadzeniem odkażania aparaturę należy umyć.

Poniższa tabela wymienia zalecane środki odkażające, przeznaczone do czyszczenia monitora płodu i jego akcesoriów.

Produkt	Na bazie alkoholu	Na bazie aldehydu
Monitor	✓	✓
Brązowe przetworniki	✓	✓
Niebieskie przetworniki	✓	✓
Moduły Pacjenta M1364A	✓	✓
Przewody Adaptera EKG M1362A, M1363A	✓	✓
Przewód adaptera płytki nożnej EKG M1362B	✓	✓

Zalecane nazwy handlowe środków dezynfekcyjnych:

Na bazie aldehydów	Buraton w płynie <sup>®</sup> , roztwór formaldehydu (3-6%), Cidex <sup>®</sup> , Gigasept <sup>®</sup> , Kohrsolin <sup>®</sup>
Na bazie alkoholu <sup>1</sup>	Etanol 70%, Izopropanol 70%, Cutasept <sup>®</sup> , Hospisept <sup>®</sup> , Kodan <sup>®</sup> -Tincture forte, Sagrosept <sup>®</sup> , Spitacid <sup>®</sup> , Sterilium fluid <sup>®</sup>

1. Tylko etanol 70% i Izopropanol 70% zostały zbadane i są zakwalifikowane

### Uwaga

**Aby uniknąć uszkodzenia produktu, w trakcie dezynfekcji przestrzegaj ogólnych zaleceń dotyczących środków ostrożności, chyba że wskazówki dostarczone wraz z produktem dają inne zalecenia.**

NIE STOSUJ preparatów Povodine<sup>®</sup>, Sagrotan<sup>®</sup>, Mucovit<sup>®</sup> ani silnych rozcieńczalników.

NIE STOSUJ silnych utleniaczy takich jak wybielacz (podchloryn sodowy).

NIE STOSUJ wybielaczy zawierających podchloryn sodowy.  
NIE STOSUJ preparatów odkażających zawierających związki jodu.  
Jeżeli zamierzasz użyć środek czyszczący tutaj niewymieniony, najpierw upewnij się czy jest on kompatybilny z zastosowanymi materiałami.  
ZAWSZE rozcieńczaj preparaty zgodnie z instrukcją producenta.

## Sterylizacja

Monitora, modułów pacjenta ani przetworników nie można sterylizować stosując autoklawowanie, sterylizację gazową, formaldehyd ani promieniowanie gamma. Ponadto do czyszczenia żadnego z elementów urządzenia nie wolno stosować substancji wybielających zawierających podchloryn sodowy (przykładowo Clorox<sup>®</sup>).

Jedynymi przewodami nadającymi się do sterylizacji są przewody EKG M1362A i M1362B. Elementy te można sterylizować poprzez autoklawowanie lub stosując sterylizację gazową. Zalecamy, aby przewody były sterylizowane tylko w razie potrzeby, zgodnie z przyjętą w Twoim szpitalu procedurą, co pomoże uniknąć ich długoterminowego niszczenia. Ponadto zalecamy, aby przewody były czyszczone przed sterylizacją. Przewody M1362A i M1362B były testowane w celu potwierdzenia ich odporności na sterylizację gazową tlenkiem etylenu (Et). Ponadto należy upewnić się, że przestrzegane są wszystkie zalecenia dotyczące bezpieczeństwa, związane z napowietrzaniem po ekspozycji EtO. Opisywane przewody testowano, potwierdzając ich odporność na sterylizację w autoklawie, przy maksymalnej temperaturze 136°C.

---

## Pasy

Zabrudzone paski mocujące należy myć w wodzie z mydłem. Temperatura wody nie może przekraczać 60°C (140°F).

---

## Przechowywanie papieru rejestracyjnego

Papier rejestracyjny nie jest przeznaczony do długotrwałego przechowywania. Jeżeli jest to konieczne należy wybrać inny rodzaj nośnika danych.

Barwniki występujące w papierze termoczułym mają tendencję do reagowania z rozpuszczalnikami i innymi środkami chemicznymi zawartymi w klejach. Jeżeli związki te wejdą w kontakt z papierem termicznym, wówczas może dochodzić do powolnego niszczenia wydruków. Aby uniknąć tego efektu należy przestrzegać następujących środków ostrożności.

- Przechowywać papier w chłodnym, suchym i ciemnym miejscu.
- Nie przechowywać papieru w temperaturze ponad 40°C (104°F).
- Nie przechowywać papieru w pomieszczeniach o wilgotności przekraczającej 60%.
- Unikać intensywnego oświetlenia (szczególnie UV), gdyż może to doprowadzić do szarzenia papieru, bądź bleknięcia wydruków.
- Unikać przechowywania papieru przy zaistnieniu kombinacji poniższych czynników:
  - Papiery zawierające rozpuszczalniki organiczne. Dotyczy to papierów z tributylem i/lub fosforanem dwubutyłu, który przykładowo zawierają papiery pochodzące z makulatury.
  - Kalka kreślarska i ołówkowa.
  - Produkty zawierające polichlorek winylu, lub inne chlorki winylu, przykładowo (lecz nie wyłącznie) poszetki, koperty, segregatory, arkusze przedzielające.
  - Detergenty i rozpuszczalniki, takie jak alkohol, ketony, estry i inne, łącznie ze środkami czyszczącymi i odkażającymi.
  - Produkty zawierające substancje klejące oparte na rozpuszczalnikach, takie jak (lecz nie wyłącznie) folia do laminowania, folia przeźroczysta, lub etykiety czułe na nacisk.

Aby zapewnić długotrwałą czytelność i trwałość wydruków termicznych należy przechowywać dokumenty oddzielnie, w klimatyzowanym pomieszczeniu i stosować

- do ich zabezpieczenia wyłącznie koperty lub arkusze rozdzielające nie zawierające plastyfikatorów.
- folie do laminowania i systemy z klejami wodnymi.

Stosowanie tego typu kopert zabezpieczających nie może ochronić dokumentów przed bleknieniem spowodowanym innymi, zewnętrznymi czynnikami.

---

## Konserwacja profilaktyczna

Poniższe kontrole należy przeprowadzać regularnie co 12 miesięcy w celu zapewnienia sprawnego funkcjonowania monitora i jego akcesoriów.

### Kontrola wzrokowa

Przed wykorzystaniem dowolnego przetwornika, modułu pacjenta, przewodu łączącego, lub innych akcesoriów, należy dokładnie skontrolować stan wszystkich elementów, aby upewnić się, że obudowy, przewody i złącza znajdują się w dobrym stanie. Jeżeli jakkolwiek część jest niesprawna, lub uszkodzona, nie należy jej używać.

### Kontrola rutynowa

Co 12 miesięcy należy przeprowadzić serię prewencyjnych czynności konserwacyjnych i testów potwierdzających sprawność działania monitora. Wykonanie opisywanych czynności służy potwierdzeniu idealnego stanu i funkcjonowania monitora i zmniejsza niebezpieczeństwo awarii. Czynności, które należy wykonać, ich sekwencję i szacunkowy czas trwania opisuje poniższa tabela. Ponadto, należy pamiętać o przestrzeganiu obowiązujących przepisów dotyczących kwalifikacji personelu wykonującego testy oraz stosowanej aparatury pomiarowej i testowej.

<b>Czynności i testy</b>
Wymiana baterii.
Przeprowadzenie kontroli mechanicznej monitora.
Kontrola przetworników, przewodów, złączy i innych akcesoriów w poszukiwaniu pęknięć i uszkodzeń.
Wykonanie Skróconego Testu - patrz na stronie 120
Wykonanie Testu Parametrów - patrz na stronie 122

## Kontrola mechaniczna

W celu przeprowadzenia kontroli mechanicznej monitora:

- Upewnij się, że wszystkie odkryte śruby są dokręcone.
- Sprawdź zewnętrzne przewody i obudowy, poszukując pęknięć, szczelin, lub śladów świadczących o skręceniu.
- Wymień wszystkie przewody, które prezentują objawy świadczące o poważnych uszkodzeniach.
- Upewnij się, że moduł interfejsu, jeżeli jest stosowany, został mocno dokręcony.

---

## Kalibracja i Testy Bezpieczeństwa Elektrycznego

Testy bezpieczeństwa elektrycznego należy wykonywać zgodnie z opisem w Poradniku Serwisu i Instalacji monitora. Funkcjonowanie układu pomiarowego NIBP (tylko Seria 50 IP-2) musi być kalibrowane co 12 miesięcy. Szczegółowe instrukcje zawiera Instrukcja Serwisowa.

---

## Kontrola sprawności alarmów

W celu ogólnego sprawdzenia działania alarmów wizualnych i dźwiękowych, wykonaj następujące czynności:

1. Aktywuj alarm.
2. Ustaw progi alarmu.
3. Zmierz lub zasymuluj wartość parametru wykraczającą poza zakres, lub utratę sygnału.
4. Upewnij się, że alarmy wizualne i dźwiękowe są sprawne.

Patrz “Testowanie alarmów FHR” na stronie 94.

*Nota*— W USA nie będą dostępne żadne parametry, wszczynające alarmy.

---

## Koniec eksploatacji monitora

Sposób usunięcia monitora po zakończeniu okresu jego eksploatacji powinien być zgodny z obowiązującymi w Polsce przepisami dotyczącymi wyrzucania urządzeń zawierających podzespoły elektryczne.









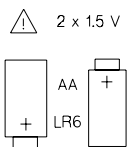
# Informacje dotyczące bezpieczeństwa

## Wprowadzenie

Rozdział ten zawiera informacje dotyczące bezpieczeństwa pacjenta, użytkownika i monitora.

## Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa

	Symbol ten wskazuje, że operator powinien zapoznać się z informacjami w Instrukcji Obsługi (niniejszy podręcznik), zwracając szczególną uwagę na wszelkie ostrzeżenia.
	<p>Element wchodzący w kontakt z ciałem pacjenta typu BF (z izolacją typu pływającego), musi być odizolowany od ziemi.</p> <p>Typ BF spełnia surowsze wymagania niż typ B i jest zwykle przeznaczony dla urządzeń, wchodzących w kontakt (styk elektryczny) z pacjentem, lub takich, których elementy wchodzące w kontakt z ciałem pacjenta pozostają nieruchome w kontakcie z pacjentem przez długi okres czasu.</p>

	<p>Element wchodzący w kontakt z ciałem pacjenta typu B może być połączony z ziemią.</p> <p>Typ B spełnia mniej surowe wymagania niż typ BF i jest zwykle przeznaczony dla elementów wchodzących w kontakt z pacjentem, lecz nie mających kontaktu elektrycznego i które można natychmiast odłączyć od pacjenta.</p>
	<p>Złącze wejściowe zdalnego znacznika zdarzeń.</p>
	<p><b>Końcówka uziemienia ekwipotencjalnego</b></p> <p>Symbol ten jest stosowany do identyfikowania złącz, które należy łączyć razem do jednego punktu w celu wyrównania ich potencjałów. Nie musi to być koniecznie potencjał ziemi. Wartość potencjału ziemi może być podana obok tego symbolu.</p>
	<p><b>Złącze uziemienia</b></p> <p>Symbol ten oznacza złącze, służące do podłączenia do zewnętrznego systemu uziemiającego.</p>
	<p><b>Baterie 2 x 1.5V</b></p> <p>Symbol ten służy do oznaczenia uchwytu baterii zawierającej dwie baterie o napięciu 1.5 V.</p>

Konstrukcja monitora spełnia wymagania bezpieczeństwa stawiane przez normy IEC 60601-1, CSA-C22.2 No 601.1-M90 i dodatkowo normę UL 544.

Monitor spełnia wymagania stawiane przez Medical Device Directive 93/42/EEC i sklasyfikowany został w następujący sposób:

- ZWYKŁE URZĄDZENIE** - Urządzenie w obudowie zamkniętej, chronione przed wtargnięciem wody.
- PRZYSTOSOWANE DO PRACY CIĄGŁEJ** - może funkcjonować nieprzerwanie.

---

**Ostrzeżenie**

**Urządzenie to jest przeznaczone wyłącznie do użytku wewnątrzszpitalnego. Nie jest ono przeznaczone do stosowania w warunkach domowych, oraz pomieszczeniach bezpośrednio podłączonych do sieci elektrycznej niskiego napięcia, zasilającej budynki mieszkalne.**



**Nie wolno stosować dodatkowych przedłużaczy ani rozgałęziaczy elektrycznych. W przypadku zastosowania rozgałęziacza bez transformatora separacyjnego, przerwanie obwodu uziemienia ochronnego może spowodować, że prądy upływu obudów zrównają się z sumą poszczególnych prądów upływu do uziemienia.**

---






Monitor Philips serii 50 XMO oraz Philips serii 50 XM nie są "Monitorami EKG", nie są zabezpieczone przed defibrylacją i nie są przystosowane do stosowania w bezpośrednim kontakcie z tkankami mięśnia sercowego.

## Bezpieczeństwo pacjenta

### Seria 50 A

Parametr	Złącze wejściowe monitora	Wynikowa izolacja z przetwornikiem/ modulem pacjenta
Zewnętrzny przetwornik Toco (M1355A) Przetwornik ultradźwiękowy (M1356A)	B	BF 
Zdalny znacznik zdarzeń (15249A)	B	BF 

### Seria 50 IP-2

Parametr	Złącze wejściowe monitora	Wynikowa izolacja z przetwornikiem/ modulem pacjenta
Zewnętrzny przetwornik Toco (M1355A)	CF	CF 
Przetwornik kwarcowy IUP (1290C) Przetwornik ciśnienia IUP (CPJ840J5)	CF	CF 
Przetwornik ultradźwiękowy (M1356A)	B	BF 
Przetwornik DECG (M1357A) Przetwornik MECG (M1359A) Moduł pacjenta "tylko EKG" (M1364A)	B	CF 
Zdalny znacznik zdarzeń (15249A)	B	BF 

---

## ESU, MRI i defibrylacja

---

### Ostrzeżenie

**Przed rozpoczęciem zabiegu elektrochirurgicznego, defibrylacji i MRI należy odłączyć wszystkie przetworniki, moduły pacjenta, czujniki. Indukowane prądy wysokiej częstotliwości mogą popłynąć poprzez układy urządzenia i następnie spowodować oparzenia skóry.**

---

Urządzenie nie było badane pod kątem wpływu defibrylacji.

---

## Prąd upływu

Prąd upływu może być niebezpieczny dla pacjenta.

---

### Uwaga

**Jeżeli monitor zostanie bezpośrednio podłączony do innych urządzeń, takich jak dodatkowy monitor pacjenta, bądź do matki ma zostać podłączony drugi monitor, należy zgodnie z normą IEC 60601-1-1 wykonać wszystkie odnośne testy bezpieczeństwa.**

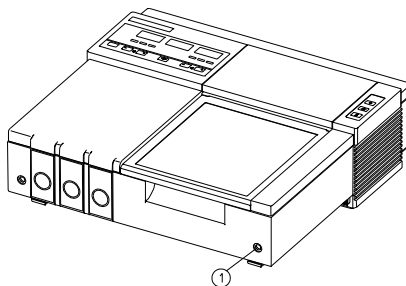
---

---

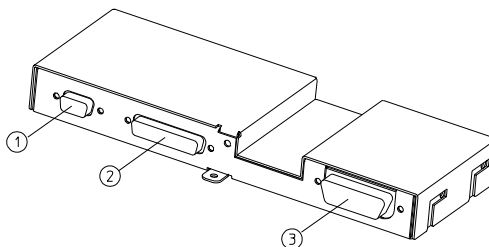
## Maksymalne napięcia wejściowe/wyjściowe

### Gniazdo serwisowe dla klucza aktualizacji

Inżynier serwisowy może wykorzystać opisywane gniazdo do podłączenia standardowego komputera PC (1) w celu wykorzystania rozmaitych rozbudowanych funkcji konfiguracyjnych i serwisowych. Maksymalne napięcie styków wynosi  $\pm 12V$ .



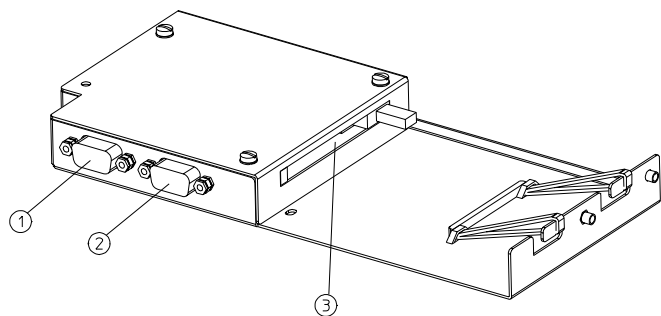
### Zespolony moduł interfejsu



Poniższa tabela opisuje interfejsy dostępne dla zespolonego modułu interfejsu, wymienia nazwy opcji i maksymalne napięcia wejścia/wyjścia:

Urządzenie (gniazdo)	Opcja	Max. napięcie wejścia/wyjścia
Czytnik kodów kreskowych HBCR (1)	J10	+ 5V poza stykami 2 i 3 na których jest $\pm 12V$
Monitor NIBP (1)	J13 (z oznaczeniem M1353-66531E)	
Monitor FSpO2 (1)	J14	
Płodowy System Monitorowania telemetrycznego (2)		+5V poza: Stykami 14 i 15: $\pm 12V$ na wejściu Stykiem 2: -12V wyjściowe Stykiem 3: +5V wyjściowe Stykiem 4: +12V wyjściowe
Systemy Nadzoru Położniczego Philips (3)		$\pm 12V$ poza stykami 17, 18, 22, na których jest napięcie wejściowe +5V

Moduł interfejsu modemu



Urządzenie (gniazdo)	Opcja	Max. napięcie wejścia/wyjścia
Czytnik kodów kreskowych HBCR 8200 (1)	J15	+5V poza: Stykiem 2 na którym n. wejściowe wynosi $\pm 12V$ i Stykiem 3 na którym n. wyjściowe wynosi $\pm 12V$
Dodatkowe gniazdo interfejsu szeregowego (2)	J15	+5V
Port modemu PCMCIA (3)	J15	+5V



---

## Uziemienie ochronne

W celu ochrony personelu szpitalnego i samej pacjentki, obudowa urządzenia musi być uziemiona. W związku z tym monitor został wyposażony w trzyżyłowy przewód sieciowy, pozwalający na uziemienie aparatu do uziemienia linii zasilającej w chwili podłączenia do odpowiedniego gniazdka sieciowego z bolcem uziemiającym. Podłączając monitor nie wolno stosować adaptera umożliwiającego podłączenie wtyczki trójstykowej do gniazdka sieciowego pozbawionego uziemienia. Przerwanie obwodu uziemienia ochronnego grozi niebezpieczeństwem porażenia elektrycznego, mogącego stanowić poważne zagrożenie zdrowia i życia pacjenta.

Gdy kiedykolwiek istnieje podejrzenie uszkodzenia uziemienia ochronnego, należy odłączyć monitor i zabezpieczyć go przed jakimkolwiek niezamierzonym wykorzystaniem.

---

### Ostrzeżenie

**Przed każdym zastosowaniem monitora należy potwierdzić jego pełną sprawność i prawidłowe uziemienie.**

---

Przewód pacjenta należy ułożyć w taki sposób, aby nie stykał się z żadnym innym urządzeniem elektrycznym. Przewód łączący pacjentkę z monitorem musi być wolny od resztek elektrolitu.

Upewnij się, że podczas funkcjonowania, w monitorze nie dochodzi do skraplania pary wodnej. Do skraplania może dojść, gdy urządzenie jest przenoszone z jednego budynku do drugiego i tym samym jest narażone na wilgoć i duże różnice temperatury.

---

### Ostrzeżenie

**Stosowanie urządzenia w obecności palnych środków anestetycznych grozi wybuchem.**

---

---

## Środowisko robocze

Monitor powinien być stosowany w środowisku, które w rozsądnych granicach jest wolne od wibracji, kurzu, gazów powodujących korozję, palnych środków anestetycznych, bądź gazów wybuchowych, nie naraża urządzenia na nadmierne temperatury wilgotność itp. Urządzenie pracuje zgodnie ze specyfikacją przy temperaturach otoczenia wahających się pomiędzy 0° i 55°C. Temperatury otoczenia przekraczające podane limity mogą ujemnie wpływać na dokładność wskazań monitora i spowodować uszkodzenie jego elementów i obwodów. W połączeniu z monitorem powinny być stosowane tylko te produkty, które spełniają wymagania stawiane przez wymagane standardy bezpieczeństwa i normy elektryczne (szczegółowych informacji na ten temat może udzielić lokalne biuro handlowe).

Ponadto należy pozostawić przynajmniej 5 cm prześwitu wokół monitora, aby zapewnić jego prawidłową wentylację. Jeżeli monitor został zainstalowany w szafce, należy pozostawić z jej przodu wystarczającą ilość wolnej przestrzeni, aby umożliwić obsługę monitora a także z tyłu aby umożliwić prowadzenie czynności serwisowych, przy otwartych drzwiach szafki.

---

## Zanieczyszczenie płynami

Jeżeli ciecz dostanie się do wnętrza monitora, należy go natychmiast wyłączyć. W takim przypadku należy skontaktować się z autoryzowanym inżynierem serwisu w celu skontrolowania bezpieczeństwa stosowania urządzenia.

---

## Kompatybilność elektromagnetyczna

Opisywane urządzenie zostało sklasyfikowane jako należące do urządzeń EMC grupy 1, klasa B, zgodnie z EN/IEC60601-1-2.

Niniejszy produkt został zbadany pod kątem kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) wraz z odpowiednimi akcesoriami zgodnie z międzynarodową normą EMC dla aparatury medycznej.

Podczas stosowania elektrycznej aparatury medycznej należy przestrzegać specjalnych środków ostrożności dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Aparaturę monitorującą należy obsługiwać zgodnie z informacjami o EMV zamieszczonymi w tej instrukcji oraz serwisowej instrukcji obsługi.

---

### Uwaga

Stosowanie akcesoriów, przetworników i kabli innych niż wymienione może spowodować wzrost emisji elektromagnetycznej lub spadek odporności elektromagnetycznej urządzenia.

---

Elektryczna aparatura medyczna może generować zakłócenia elektromagnetyczne i podlegać zakłóceniom pochodzącym od innych urządzeń nawet wówczas, gdy spełniają one wymagania dotyczące emisji, określone w normie EN 60601-1-2.

---

### Uwaga

Urządzenie nie powinno być stosowane obok innych urządzeń ani ustawiane na nich, bądź pod nimi chyba, że napisano inaczej.

---

Zakłócenia o częstotliwościach radiowych (RF) pochodzące od położonej w pobliżu aparatury nadawczej mogą ujemnie wpływać na działanie urządzenia. Przed rozpoczęciem stosowania urządzenia należy ocenić jego kompatybilność elektromagnetyczną z urządzeniami w otoczeniu.

Stosowanie stałej, przenośnej i mobilnej komunikacyjnej aparatury radiowej może również zakłócać funkcjonowanie aparatury medycznej.

---

### **Ostrzeżenie**

**NIE WOLNO stosować telefonów bezprzewodowych/ komórkowych, ani innych przenośnych systemów łączności, wykorzystujących fale radiowe w sąsiedztwie pacjenta, ani w promieniu 1,0 m od któregośkolwiek elementu systemu monitorowania płodu.**

---

Informacji dotyczących minimalnego, zalecanego odstepu pomiędzy komunikacyjną aparaturą radiową i produktem może udzielić dostawca usług.

## **Badania EMC**

---

### **Uwaga**

Parametry płodowe, szczególnie mierzone za pomocą ultradźwięków, jak również EKG są szczególnie wrażliwymi pomiarami, gdyż wykorzystują sygnały o niewielkiej amplitudzie a aparatura monitorująca zawiera bardzo czułe przedwzmacniacze. Poziomy odporności na pola elektromagnetyczne RF i zakłócenia przewodzone drogą elektryczną, wywołane polami elektromagnetycznymi RF podlegają ograniczeniom technologicznym. Aby zapewnić, że zewnętrzne pola elektromagnetyczne nie są przyczyną błędnych pomiarów zaleca się, aby w bezpośredniej bliskości miejsca wykonywania pomiarów unikać stosowania aparatury generującej promieniowanie elektromagnetyczne.

---

W trakcie programu testowego, urządzenie było poddawane międzynarodowym testom EMC. W trakcie większości testów nie zaobserwowano żadnych anomalii. Niewielkie pogorszenie parametrów zaobserwowano podczas wykonywania testów EN/IEC 61000-4-6 Conducted RF Immunity oraz testów EN/IEC 61000-4-4 Fast Transient/Burst Immunity.

Standard EN/IEC 61000-4-6 zakłada, że produkt wystawiony na działanie pól o natężeniu 3V w zakresie częstotliwości od 150 do 80 MHz nie może reagować pogorszeniem parametrów. Jakkolwiek, wykryto pewne częstotliwości, dla których poziom odporności był niższy od poziomu testu IEC 60601-1-2, co ujemnie wpływało na

parametry ultradźwiękowe. W punktach tych obniżono natężenie pola do wartości, dla których zapis widoczny na ekranie i wydrukach wracał do normy. Częstotliwości te zostały podzielone na zakresy i przedstawione w poniższej tabeli, a w obrębie każdego pasma częstotliwości podano najgorszy poziom odporności.

Test odporności na przewodzone zakłócenia RF EN/IEC 61000-4-6			
Poziom testu IEC 60601-1-2 powyżej 150 kHz do 80 MHz	Pasma częstotliwości (w którym poziom odporności był dla niektórych częstotliwości niższy od poziomu testu IEC 60601-1-2)	Znane źródła zakłóceń elektromagnetycznych w paśmie częstotliwości	Najgorszy poziom oporności w obrębie pasma częstotliwości
<b>M1351A</b>			
3,0 V	0,5 MHz - 1,6 MHz	Stacje radiowe fal średnich (AM)	0,2 V @ 1,034 MHz
<b>M1353A</b>			
3,0 V	0,5 MHz - 1,6 MHz	Stacje radiowe fal średnich (AM)	0,2 V @ 1,034 MHz
	1,6 MHz - 3,0 MHz	Komercyjne stacje radiowe, morskie stacje radiowe, nawigacja morską, radia amatorskie, radia lotnicze	0,6 V @ 2,998 MHz

Norma EN/IEC 61000-4-4 określa, że produkt jest wystawiany na działanie szybkonarastających impulsów o napięciu do 2 kV, przykładanych do przewodu sieciowego i wszystkich przewodów wejścia/wyjścia. W trakcie i po większości testów impulsowych nie zaobserwowano żadnych anomalii. Jakkolwiek w rzadkich przypadkach M1353A, częstość rytmu serca płodu określana metodą ultradźwiękową była również zniekształcona.

Test odporności	Poziom testu IEC 60601-1-2	Poziom odporności
<b>M1353A</b>		
Szybkie, elektryczne stany nieustalone (przepięcia) EN/IEC 61000-4-4	2,0 kV	1,0 kV

## Charakterystyka systemu

Zjawiska przedstawione powyżej nie odnoszą się wyłącznie tego monitora, lecz są charakterystyczne dla obecnie produkowanych monitorów przyłóżkowych. Winę za opisywane zjawiska ponoszą stosowane w tych urządzeniach, bardzo czułe przedwzmacniacze o wysokim wzmocnieniu, stosowane do przetwarzania sygnałów pochodzących od pacjenta. Pośród wielu monitorów przyłóżkowych o zbliżonych charakterystykach, stosowanych w praktyce klinicznej, zakłócenia pochodzące ze źródeł elektromagnetycznych rzadko stanowią problem.

## Zmniejszanie zakłóceń elektromagnetycznych

Produkt ten i związane z nim akcesoria może być wrażliwy na zakłócenia pochodzące z innych źródeł częstotliwości radiowych a także ciągłych, powtarzanych przepięć linii zasilającej. Przykładami innych źródeł zakłóceń o częstotliwościach radiowych są inne medyczne urządzenia elektryczne, telefony komórkowe, aparatura informatyczna oraz nadawcza aparatura radiowa i telewizyjna.

W przypadku wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych (EMI), na przykład, gdy z głośnika monitora płodu słyszalne są dziwne dźwięki, należy postarać się zlokalizować ich źródło. Należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- Czy zakłócenia są spowodowane przez nieprawidłowo umieszczone, lub źle zamocowane przetworniki? Jeżeli tak, ponownie zamocuj przetworniki zgodnie z zaleceniami w tej instrukcji lub instrukcji obsługi wyposażenia dodatkowego.
- Czy zakłócenia pojawiają się czasami, czy są nieprzerwanie obecne?
- Czy zakłócenia występują tylko pewnych lokalizacjach?
- Czy zakłócenia występują jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie konkretnej medycznej aparatury elektrycznej?

Po odnalezieniu źródła zakłóceń, istnieje wiele metod, które można wykorzystać, aby zmniejszyć uciążliwość problemu.

1. Wyeliminuj źródło zakłóceń. Prawdopodobne źródła EMI można wyłączyć, lub przesunąć w inne miejsce i tym samym obniżyć siłę ich oddziaływania.
2. Postaraj się osłabić sprzężenie. Jeżeli ścieżka sprzężenia wiedzie przez przewody pacjenta, zakłócenia można ograniczyć przez przesunięcie i/lub zmianę położenia przewodów względem monitora. Jeżeli sprzężenie wiedzie przez przewód sieciowy, pomóc może przełączenie monitora do innego gniazdka sieciowego.
3. Podłącz złącze uziemienia ekwipotencjalnego monitora do odpowiedniego styku gniazdka sieciowego.
4. Dodaj zewnętrzne tłumiki. Jeżeli zakłócenia elektromagnetyczne staną się niezwykle uciążliwe, pomóc mogą urządzenia zewnętrzne, takie jak transformator izolacyjny, bądź tłumik stanów przejściowych. W wyborze odpowiedniego urządzenia zewnętrznego może pomóc inżynier serwisu Philips.

Gdy zostanie udowodnione, że zakłócenia elektromagnetyczne wpływają na wyniki pomiarów parametrów fizjologicznych, lekarz lub personel upoważniony przez lekarza powinien ocenić, czy mają one negatywny wpływ na postawione rozpoznanie lub leczenie.

---

## Wyładowanie elektrostatyczne (ESD)

W pewnych okolicznościach, organizm człowieka może zgromadzić ładunek elektryczności statycznej (na przykład, gdy pacjent spaceruje po wykładzinie w pokoju, gdzie jest suche powietrze).

Ładunek ten ulega rozładowaniu po dotknięciu do przewodzącej powierzchni.

Monitor zawiera podzespoły wrażliwe na działanie elektryczności statycznej a jego układy elektryczne mogą odbierać zakłócenia spowodowane wyładowaniem elektrostatycznym do obudowy.

Wyładowaniom elektrostatycznym można zapobiegać standardowymi metodami, takimi jak stosowanie przewodzących materiałów, zabezpieczających przed ESD oraz instalowanie przewodzących, rozpraszających elektryczność podłóg. Więcej informacji na temat zabezpieczania urządzeń przed ESD udzielić może wykwalifikowany personel działu medycznego szpitala lub pracownik Philips.



# Wymiana bezpieczników i baterii

---





## Wprowadzenie

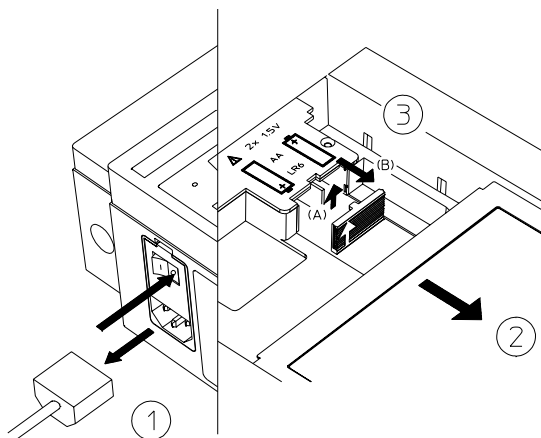
Dodatek ten opisuje sposób wymiany bezpieczników i baterii.

---

## Wymiana baterii

Zegar wewnętrzny monitora jest zasilany za pomocą dwóch baterii, umieszczonych pod tylną ścianką. Przeciętna żywotność tych baterii wynosi jeden rok. W związku z tym zalecamy wymianę baterii zegara podczas przeprowadzania corocznych czynności konserwacyjnych. Gdy bateria jest silnie rozładowana, wyświetlany jest komunikat

   i obok zapisu drukowany jest symbol . Gdy wystąpi taka sytuacja należy jak najszybciej wymienić baterie.



W celu wymiany baterii:

1. Wyłącz monitor i odłącz przewód sieciowy od gniazdka.
2. Naciśnij uchwyt stolika papieru a następnie wysuń go na zewnątrz otwierając monitor.
3. Wyjmij cały papier.
4. Otwórz pokrywę pojemnika na baterie.
5. Wymień baterie na dwie baterie alkaliczne rozmiaru AA, typu LR6 o napięciu 1.5 Volt.
6. Zamknij pokrywę pojemnika baterii, załaduj papier do podajnika i wsuń na miejsce stólik przesuwu papieru.
7. Podłącz przewód sieciowy i włącz monitor.
8. Ponownie ustaw czas i datę, aby zapobiec drukowaniu na zapisach rejestratora niewłaściwego czasu i daty.

Jeżeli baterie nie zostaną wymienione na czas, poszczególne ustawienia wrócą do swoich ustawień domyślnych i będą przywracane po każdym uruchomieniu monitora. Przykładowo, data zostanie ustawiona na 4.4.44 a linia podstawowa Toco znajdzie się na poziomie 20 jednostek. Nieszczelne baterie mogą być przyczyną uszkodzenia monitora. Jeżeli monitor ma nie być wykorzystywany przez dłuższy okres czasu należy usunąć z niego baterie.

## Wymiana bezpieczników

Parametry elektryczne bezpieczników są przedstawione na tabliczce umieszczonej obok gniazdka przewodu zasilania monitora:

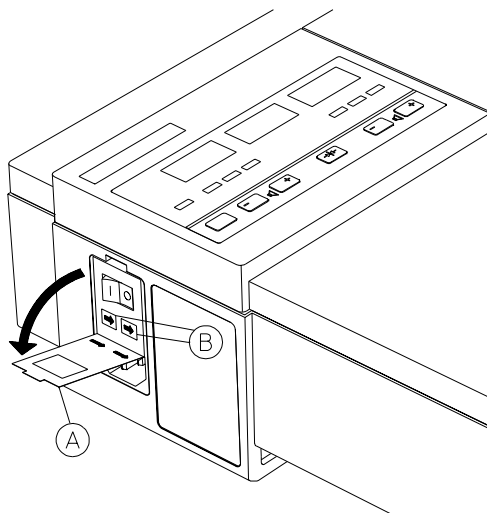
Dla wersji zasilanej napięciem 100/120V  $\sim$  - T500mA/250V

Dla wersji zasilanej napięciem 220/240V  $\sim$  - T250mA/250V

( $\sim$  oznacza "prąd zmienny")

W celu wymiany bezpieczników:

1. Wyłącz monitor i odłącz przewód sieciowy od gniazdka sieciowego.
2. Za pomocą płaskiego wkrętaka podważ pokrywę bezpieczników (A)



3. Unieś lekko oprawkę bezpiecznika (B) i wyjmij ją na zewnątrz.
4. Wyjmij bezpiecznik z oprawki i wymień na nowy o prawidłowych parametrach.
5. Wsuń oprawkę na swoje miejsce, ustawiając strzałkę na uchwycie naprzeciwko strzałki widocznej na pokrywie.
6. Powtórz czynności 3 do 5 dla drugiego bezpiecznika.
7. Zamknij pokrywę bezpieczników.



---

## Wprowadzenie

Niniejszy dodatek zawiera listę akcesoriów, które są dostarczane standardowo, oraz opcjonalnie. Produkty te nie są zawsze dostępne, stąd też dodatek ten nie jest ostateczną listą wyposażenia. Nie należy stosować akcesoriów, takich jak papier, lub żel przewodzący ultradźwięki, które nie zostały zaakceptowane przez Philips. Stosowanie ich może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia a ten rodzaj uszkodzeń nie jest objęty gwarancją.

---

## Wyposażenie standardowe

*Seria 50 A*      Następujące wyposażenie dostarczane jest z monitorami standardowo:

- 1 x przetwornik ultradźwiękowy (M1356A) w przypadku modelu z pojedynczym kanałem ultradźwiękowym
- 2 x przetworniki ultradźwiękowe (M1356A) w przypadku modelu z dwoma kanałami ultradźwiękowymi
- 1 x zewnętrzny przetwornik Toco (M1355A)
- 2 x wielorazowego użytku pasy do mocowania przetworników
- 3 x łączniki zapinki przetwornika (M1356-43201)
- 1 x butelka żelu
- 1 x ryza papieru
- 1 x zdalny znacznik zdarzeń (15249A)
- 1 x przewód zasilający
- 1 x Instrukcja Obsługi
- 1 x Instrukcja serwisu i instalacji <sup>1</sup>

---

1. Ma być dostarczany na płycie CD-ROM od lata 2002.

*Seria 50 IP-2*

- 1 x przetwornik ultradźwiękowy (M1356A)
- 1 x zewnętrzny przetwornik Toco (M1355A)
- 1 x przewód łączący DECG płytki nożnej (M1362B)
- 1 x przewód łączący MEG (M1363A)
- 1 x moduł pacjenta (M1364A)
- 5 x elektrod mocowanych do skóry głowy płodu
- 3 x wielorazowego użytku pasy do mocowania przetworników
- 3 x łączniki zapinki przetwornika (M1356-43201)
- Przewód uziemienia ekwipotencjalnego:
  - 8120-2961 (USA)
  - 8120-4808 (Europa)
- 1 x butelka żelu
- 1 x ryza papieru
- 1 x zdalny znacznik zdarzeń (15249A)
- 1 x przewód zasilający
- 1 x Instrukcja Obsługi
- 1 x Instrukcja serwisu i instalacji <sup>1</sup>

---

1. Ma być dostarczany na płycie CD-ROM od lata 2002.

## Opcje

Następujące akcesoria mogą być również dostarczane wraz z zamówioną opcją urządzenia.

Akcesoria	Opcja	Model
Czytnik kodów kreskowych, zawiera czytnik i arkusz z kodami. Wymaga Opcji J10 lub J15.	H15	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2
<b>Zespolony Moduł Interfejsu</b> przeznaczony do podłączenia systemu monitorowania telemetrycznego i systemu nadzoru położniczego (np. Philips OB TraceVue) oraz czytnika kodów kreskowych.	J10 <sup>1</sup>	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2
<b>Zespolony Moduł Interfejsu</b> przeznaczony do podłączenia systemu monitorowania telemetrycznego i systemu nadzoru położniczego (np. Philips OB TraceVue), zawiera przewód łączący M1350-61609 <ul style="list-style-type: none"> <li>dla monitora Dinamap 1846 lub</li> <li>COLIN Press-Mate/Nippon Colin Listmini Model BP-8800 NIBP Monitor</li> </ul>	J13 <sup>1</sup>	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2
<b>Zespolony Moduł Interfejsu</b> przeznaczony do podłączenia systemu monitorowania telemetrycznego i systemu nadzoru położniczego (np. Philips OB TraceVue), zawiera przewód łączący M1353-61614 <ul style="list-style-type: none"> <li>dla monitora saturacji płodu Nellcor OxiFirst™ (N-400)</li> </ul>	J14 <sup>1</sup>	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2
<b>Moduł Interfejsu Modemu</b> umożliwia transmisję zapisów KTG z monitorów Serii 50 A do odbiornika (np., systemu OB TraceVue)	J15 <sup>1</sup>	Seria 50 A
<b>Profil Ruchów Płodu</b>	C02	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2
<b>Przetwornik ciśnienia IUP</b> (CPJ840J5)	C07	Seria 50 IP-2
<b>Jednorazowy cewnik IUP.</b> Obejmuje 1 x opakowanie M1333A (zawiera 10 cewników) jednorazowych wewnątrzmacicznych cewników do pomiaru ciśnienia i wielorazowy przewód łączący M1334A	C08 <sup>2</sup>	Seria 50 IP-2

1. Opcji J10, J13, J14 i J15 nie można zainstalować jednocześnie.

2. Niedostępne w USA i Japonii

## Akcesoria opcjonalne

Akcesoria	Opcja	Model
Instrukcja serwisu i instalacji	0B3	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2
Film wideo przedstawiający instalację i funkcjonowanie aparatu <ul style="list-style-type: none"> <li>VHS/NTSC</li> <li>VHS/PAL</li> </ul>	0B5	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2
Zestaw mocowania ściennego	1AB	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2
Tacka odbiorcza na wydruki <sup>1</sup>	1AC	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2
Zestaw zamocowania kątownego	1AD	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2
Wózek	2AE	Seria 50 A <i>oraz</i> Seria 50 IP-2

1. Niekompatybilna z zestawem mocowania ściennego.



## Papier

Należy korzystać wyłącznie z następujących rodzajów papieru:

Numer katalog.	Kraj	Skala FHR	Kolor siatki	Skala kPa	Podśw. linie 3cm
M1910A	USA/Kanada	30-240	Pomarańcz.	Nie	Tak
M1911A	Europa/Japonia	50-210	Zielony	Tak	Nie
M1913A	Japonia	50-120	Zielony	Nie	Tak
M1913J	Japonia	50-210	Zielony <sup>1</sup>	Nie	Tak

1. Zakresy normalnej bradykardii i tachykardii są przedstawione w kolorze żółtym, podczas gdy zakresy ciężkiej bradykardii i tachykardii są czerwone.

Oferowany papier jest chemo/termowrażliwy, w formie tzw. składanki, ze skalą od 0 do 100 jednostek @ 25 jednostek/cm. Każda ryza składa się ze 150 numerowanych arkuszy. Papier jest dostarczany w opakowaniach zbiorczych po 40 ryz.

Nie stosuj papieru z otworami dla traktora, który jest przeznaczony dla Monitorów Płodu 8040A/8041A; zapis wykonany na tym papierze może nie być czytelny i może dojść do zakleszczenia papieru w mechanizmie.

## Żele

Stosowanie żelu ultradźwiękowego nie zaakceptowanego przez Philips może ujemnie wpłynąć na jakość sygnału i prowadzić do uszkodzenia przetwornika. Ten rodzaj uszkodzeń nie jest objęty gwarancją.

**40483A** Żel przewodzący ultradźwięki typu Acquasonic dla przetworników ultradźwiękowych:

- Dostępny na całym świecie
- Rozpuszczalny w wodzie
- Łatwo zmywalny ze skóry pacjentki.
- Dostarczany w opakowaniach zawierających 12 butelek (po 250ml).
- Okres przechowywania: maksymalna 24 miesiące; minimalna 6 miesięcy.

**40483B** stanowi 5-litrowy pojemnik uzupełniający (z dozownikiem) do napełniania butelek 40483A.

## Przetworniki częstości rytmu serca i moduły pacjenta

<i>Seria 50 A oraz</i>	<b>M1355A</b>	Przetwornik Toco
<i>Seria 50 IP-2</i>	<b>M1356A</b>	Przetwornik ultradźwiękowy
<i>Seria 50 IP-2</i>	<b>M1364A</b>	Moduł Pacjenta MEKG/DEKG

---

## Elektrody i przewody

- Seria 50 IP-2*    **M1362B**    Przewód łączący płytki nożnej DECG
- M1363A**    Przewód łączący MECG
- 40493D**    Jednorazowego użytku wstępnie nażelowane elektrody dla EKG brzuszego oraz do mocowania przewodu łączącego płytki nożnej DECG typu M1362B do uda:
- styk ze srebra/chlorku srebra.
  - wstępnie nażelowane.
  - o średnicy 54mm (2in).
  - piankowe.
  - dostarczane w opakowaniach po 5 sztuk.
  - (1 torba = 4 pudełka = 60 opakowań = 300 elektrod.)
  - Okres przechowywania: maksymalny 18 miesięcy; minimalny 6 miesięcy.
- M1531B**    Przewód elektrody dla elektrody MECG typu 40493D:
- dostarczany w opakowaniach po 4 sztuki.

---

## Jednorazowe elektrody mocowane na głowie płodu

- Seria 50 IP-2*    **15133D**    Dostępne wyłącznie w Europie
- Podwójna spirala.
  - Napędzane za pomocą wewnętrznej rurki napędowej.
  - Sterylizowane za pomocą promieniowania gamma.
  - Dostarczane w opakowaniach zawierających 25 sztuk.
- Okres przechowywania: maksymalny 24 miesiące; minimalny 6 miesięcy.
- 15133D**    Dostępne na całym świecie
- Pojedyncza spirala.
  - Napędzane za pomocą wewnętrznej rurki napędowej.
  - Sterylizowane w ETO.

- Dostarczane w opakowaniach zawierających 50 sztuk.
- Okres przechowywania: maksymalny 24 miesiące; minimalny 6 miesięcy.

---

## Przetworniki IUP

### *Seria 50 IP-2*    **CPJ840J5**

Przetwornik ciśnienia IUP, dostarczany z uchwytem przetwornika CPJ84046. Do stosowania ze sterylnymi, jednorazowymi kopułkami CPJ84022.

---

## Cewniki IUP

### **M1333A<sup>1</sup>**

Jednorazowy cewnik wewnątrzmaciczny z przetwornikiem ciśnienia (5 mV/VmmHg, tolerancja  $\pm 2\%$ ). Dostarczany w opakowaniach zawierających 10 sztuk. M1353A w opcji C08 zawiera jedno opakowanie cewników (M1333A) i jeden, wielorazowego użytku przewód łączący M1334A.

- Sterylizowany radiacyjnie
- Zawiera 10 jednorazowych cewników
- Maksymalny okres przechowywania wynosi 24 miesiące; minimalny - 6 miesięcy

Związane produkty: wielorazowego użytku przewód łączący M1334A do stosowania z cewnikiem M1333A.

---

<sup>1</sup> I. Niedostępne w USA i Japonii

---

## Kupułki

### CPJ84022

Jałowa, jednorazowego użytku kopułka do stosowania z przetwornikiem ciśnienia IUP CPJ840J5.

- Dostarczana w opakowaniach po 50 sztuk.
- Okres przechowywania: maksymalnie 18 miesięcy.

---

## Uchwyt przetwornika IUP

### CPJ84046

Uchwyt przetwornika IUP

- Do stosowania z przetwornikiem IUP CPJ840J5.
- Dostarczany w opakowaniach zawierających 20 sztuk.

---

## Pasy i zapinki

Wielorazowego użytku pasek do mocowania przetwornika brzuszego (M1562A)

- Wstępnie przycięty.
- Szerokość: 50mm
- Długość: 1.3m
- Dostarczany w opakowaniach zawierających 5 sztuk.

Wielorazowego użytku pasek do mocowania przetwornika brzuszego (1500-0642)

- Wstępnie przycięty.
- Szerokość: 60mm
- Długość: 1.3m

- Dostarczany w opakowaniach zawierających 5 sztuk.

Wielorazowego użytku pasek do mocowania przetwornika brzuszego (1500-0643)

- Szerokość: 60mm
- Rolka 1 x 15m.

Wielorazowego użytku pasek do mocowania przetwornika brzuszego (M2208A)

- Wstępnie przycięty.
- Szerokość: 60mm
- Długość: 1.3m
- Dostarczany w opakowaniach zawierających 50 sztuk.

Wielorazowego użytku pasek do mocowania przetwornika na udzie (M2209A)

- Wstępnie przycięty.
- Szerokość: 3,1 mm
- Długość: 80 cm
- Dostarczany w opakowaniach zawierających 50 sztuk.

Zapinki pasów (M1569A)

- Dostarczane w opakowaniach zawierających 10 sztuk.

Łącznik zapinki przetwornika (M1356-43201)

- Dostarczany w opakowaniach zawierających 3 sztuki.

---

## Broszury z kodami kreskowymi

Etykiety, karty i instrukcje przedstawiające sposoby modyfikacji kart raportów pielęgniarских.

Angielski M1350-9071X<sup>1</sup>

Francuski M1350-9072X

Niemiecki M1350-9073X

Holenderski M1350-9074X

Hiszpański M1350-9075X

Włoski M1350-9076X

Japoński M1350-9080X

---

## Arkusz kodów kreskowych interfejsu modemu

*Seria 50 A* Pakiet wielojęzyczny zawierający kody kreskowe (M1350-9071X) dla wszystkich krajów, w których oferowany jest moduł interfejsu modemu.

---

## Dane techniczne protokołu interfejsu cyfrowego

Poradnik programisty (M1350-90114) opisujący wymianę danych pomiędzy Monitorem Płodu Serii 50 a stacją hosta PC/ systemem zarządzania danymi położniczymi OB.

---

I. Przedrostek "X" odpowiada aktualnej rewizji.





# Informacje producenta

---

## Odpowiedzialność producenta

Philips Medical Systems rozważy swoją odpowiedzialność za jakikolwiek wpływ na bezpieczeństwo, niezawodność i parametry urządzenia, jeżeli:

- operacje montażu, rozszerzeń, powtórnej konfiguracji, modyfikacje, lub naprawy wykonywane są przez osoby autoryzowane przez Philips i
- instalacja elektryczna pomieszczenia, w którym pracuje urządzenie odpowiada lokalnym standardom i
- urządzenie jest używane zgodnie z instrukcją stosowania.

## Prawo USA

Prawo federalne Stanów Zjednoczonych zezwala na sprzedaż tego urządzenia wyłącznie lekarzom, bądź na zlecenie lekarza.

---

### Uwaga

**Częściowe niewypełnienie zobowiązań szpitala lub instytucji stosującej odnośnie urządzenia do wdrożenia satysfakcjonującego harmonogramu konserwacji i przeglądów może doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia aparatury i być przyczyną zagrożenia zdrowia.**

---

---

## Dane techniczne

Poniższa sekcja zawiera opis techniczny opublikowany przez producenta monitora.

### Bezpieczeństwo pacjenta

Monitor został zaprojektowany zgodnie z

- IEC 60601-1
- UL 544
- CSA-C22.2 No 601.1-M90

Parametr	Złącze wejściowe	Izolacja
Toco (M1355A)	B	B
US (M1356A)	B	B
DECG (M1357A)	B	CF
MECG (M1359A)	B	CF
DECG <b>lub</b> MECG poprzez M1364A	B	CF
IUP (M1333A) <b>Seria 50 A</b> <b>Seria 50 IP-2</b>	CF	CF
	B	CF
IUP (CPJ840J5)	CF	CF

Żaden z trybów EKG nie jest zabezpieczony przed defibrylacją.

## Wymagania dotyczące warunków miejsca pracy

<b>Wymagania dotyczące zasilania</b>	Napięcie robocze	100 - 120 V ( $\pm 10\%$ ) lub 220 - 240 V ( $\pm 10\%$ )
	Częstotliwość sieci	50 do 60 Hz
	Pobór mocy	25 VA max
	Typ baterii	2 x 1.5V (wielkość AA)
<b>Środowisko</b>	Temperatura robocza	0°C to + 55°C
	Temperatura przechowywania	-40°C do + 75°C
	Temperatura przechowywania przetwornika	-40°C do + 60°C
	Wilgotność względna	5% do 95%°
<b>Wymiary i waga bez opcji J oraz przetworników</b>	Wysokość	115 mm (4.5")
	Szerokość	340 mm (13.4")
	Głębokość	308 mm (12.1")
	Waga	5.7 kg (12.6 lb)

Dane techniczne dotyczące płodu

Dane techniczne dotycz¹ce p³odu		
Zakres czêstoœci akcji serca płodu	US	50 do 240 bpm
	DECG (tylko seria 50 IP-2)	30 do 240 bpm
	ECG (tylko seria 50 IP-2)	30 do 240 bpm
Zakres dla zewnêtrznego przetwornika Toco		0 do +127 jednostek wzglêdnych
Zakres IUP (tylko seria 50 IP-2)		-99 to +127 mmHg or -9.9 to +16.9 kPa
Progi alarmowe czêstoœci rytmu serca płodu	Zakres alarmu bradykardii¹	60 do 120 bpm regulowany skokowo co 10 bpm Domyœlnie: 110 bpm
	Zakres alarmu tachykardii¹	150 do 210 bpm, regulowany co 10 bpm Domyœlnie: 150 bpm
OpóŹnienie alarmu czêstoœci rytmu serca płodu (Dolny próg alarmu równieŹ dotyczy alarmu utraty sygnału)	OpóŹnienie alarmu bradykardii¹	10 do 300 s, regulowane skokowo co 10 s Domyœlnie: 60 s
	OpóŹnienie alarmu tachykardii¹	10 do 300 s, regulowane skokowo co 10 s Domyœlnie: 60 s

1. Nie dostêpny w USA

## Przetworniki: ultradźwiękowy oraz zewnętrzny i wewnętrzny Toco

<b>Tryb pracy przetwornika ultradźwiękowego</b>	System		Oscylator Dopplera pulsacyjnego
	Częstotliwość		998.4kHz
	Częstotliwość powtarzania		3,2 kHz
	Natężenie wiązki ultradźwięków	Szczytowe ujemne ciśnienie akustyczne	$p_- = (28,0 \pm 4,7) \text{ kPa}$
		Natężenie wiązki (= moc uśredniona w czasie/pole)	$I_{ob} = (2.53 \pm 0.69) \text{ mW/cm}^2$
		Uśrednione w czasie szczytowe natężenie	$I_{spta} = (7.7 \pm 2.6) \text{ mW/cm}^2$
<b>Zewnętrzny</b>	Zakres sygnału		0 do 100 jednostek
	Kompensacja offsetu		$\pm 200$ jednostek
<b>Ciśnienie wewnątrz-maciczne</b>	Zakres sygnału		-99 do +127mmHg
	Prąd upływu pacjenta		10μA. Wyświetlana jednostka ciśnienia - mmHg
	Czułość		Wybierana automatycznie pomiędzy 40μV/V/mmHg (M1348A) i 5μV/V/mmHg (M1334A and CPJ840J5)

## Rejestrator

Mechanizm rejestrujący: 5 kanałowy o wysokiej rozdzielczości (8 punktów na mm, 200 punktów na cal) rejestrator wyposażony w głowicę termiczną, wykrywanie końca papieru . Prędkości przesuwu papieru: 1, 2 i 3 cm/min.

Adnotacje: czas i data wykonania (automatycznie zapisywane co 10 minut), oraz tryb dokumentacyjny (adnotacje wprowadzane wraz z każdą zmianą parametru).

Prędkość przesuwu papieru: 24cm/min. Automatyczne zatrzymanie na linii perforowanej.

## Skale

Parametry skali	Częstość rytmu serca		Skale czynności skurczowej macicy (Toco)
	Skala A (M1910A)	Skala B (M1911A, M1913A, M1913J)	
<b>Wymiar skali pionowej</b>	7cm	8cm	4 cm
<b>Czułość skali pionowej</b>	30 bpm/cm	20 bpm/cm	25 jednostek/cm
<b>Zakres</b>	30 do 240 bpm	50 do 210 bpm	0 do 100 jednostek

Papier typu składanka, z numerowanymi kartkami.

Czas rejestracji dla jednej ryzy:

8h 20min przy 3cm/min.

12h 30min przy 2cm/min.

25h przy 1cm/min.

Rejestracja Profilu Ruchów Płodu (FMP):

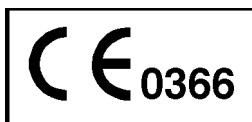
paski o wysokości 2 mm na górnej skali Toco

## Możliwości wykonywania testów

Przycisk Test: Gdy do przednich gniazd urządzenia nie są podłączone czujniki, istnieje możliwość wykonania dokładnego testu urządzenia w tym wyświetlacza i rejestratora. Po podłączeniu odpowiedniego przetwornika istnieje możliwość badania poszczególnych trybów pracy. Patrz Chapter 15, “Wykrywanie usterek,”.

---

## Deklaracja



Niniejsze urządzenia medyczne są zgodne z wymaganiami Medical Devices Directive (93/42/EEC) dotyczącymi urządzeń medycznych.

Produkt został zaliczony do Klasy IIb stosownie do Załącznika IX Medical Devices Directive (93/42/EEC).

Wyprodukowane przez: Philips Medizinsysteme Boeblingen  
GmbH  
Hewlett-Packard Str. 2, Boeblingen,  
Niemcy

Nazwa produktu: Fetal Monitor Series 50 A/IP-2

Numery modeli: M1351A and M1353A

Zgodność z normami:

Bezpieczeństwo i parametry robocze	EN 60601-1:1990+A1:1993+A2:1995 [IEC 60601-1:1988+A1:1991+A2:1995] EN 60601-2-27:1994 [IEC 601-2-27:1994] EN 60601-2-30:2000 [IEC 60601-2-30:1999] EN 60601-2-37:2001 [IEC 60601-2-37:2001] EN 60601-2-49:2002 [IEC 60601-2-49:2001]
Systemy	EN 60601-1-1:2001 [IEC 60601-1:2000]
EMC	EN60601-1-2:2001 [IEC60601-1-2:2001]



## A

**ACOG**, 22

**Adapter DECG typu SafeConnect**, 46

**akcesoria**

opcjonalne, 161

standardowe, 159

**aktywność skurczowa macicy**

monitorowanie, 69

monitorowanie

wewnętrzne, 67, 68

monitorowanie

zewnętrzne, 67, 68

przykład zapisu, 70

wykrywanie usterek, 71

**alarm braku papieru**, 22

**alarmy**

FHR, 91

**arytmia płodu**, 37

**auto-test**, 179

**awaria zasilania**

i transmisja zapisów  
płodu, 114

## B

**baterie**

sposób wymiany, 155

**bezpieczeństwo**

elektryczne, 142

**bezpieczeństwo**

unikanie kondensacji, 147

uziemienie ochronne, 147

**bezpieczniki, wymiana**, 157

**biuletyn techniczny**, 22

**bliźnięta**

i FMP, 34

monitorowanie FHR, 57

monitorowanie

inwazyjne, 59

rozdzielanie linii

podstawowych, 62

rozdzielanie zapisów, 62

różnice zapisów tętna, 58

weryfikacja

międzykanałowa, 58

wykrywanie usterek, 65

**broszury kodów**

kreskowych, 169

## C

**ciśnienie**

wewnątrzmaciczne

monitorowanie, 70

**ciśnienie**

wewnątrzmaciczne. Patrz  
IUP

**czas**

ustawianie, 24

**czyszczenie**

moduły pacjenta, 130

monitor, 130

przetworniki, 130

przewody, 130

**czytnik kodów kreskowych**

offset bliźniąt, 63

zapisywanie notatki, 96

**częstość akcji serca matki**

problemy pomiarowe, 89

## D

**dane**

wprowadzanie, 105

**dane techniczne**, 175

rejestrator, 178

**data**

ustawianie, 24

**dbałość o monitor**, 130

**DECG**

podłączanie elektrody, 42

przeciwwskazania, 39

wykrywanie usterek, 54

**defibrylacja**, 143

**dezynfekcja aparatury**  
monitorującej, 132

## E

**EKG matczyne**

mocowanie elektrod, 86

Patrz MECC

rozpoczęcie

monitorowania, 86

**electromagnetic**

interference, 152

**elektrochirurgia**, 143

**elektroda spiralna**

podłączanie, 42

usuwanie, 53

**elektroda spiralna**

mocowana do główki  
płodu, 40

**EMC**

i dopuszczone

akcesoria, 149

ostrzeżenie dotyczące

tworzenia wieży

urządzeń, 149

środki ostrożności, 149

**ESD**, 154

**ESU**, 143

## F

**FHR**

i dopplerowskie pomiary

przepływu, 32

monitorowanie u

bliźniąt, 57

monitorowanie za pomocą

DECG, 39

monitorowanie za pomocą  
ultradźwięków, 31  
odróżnianie od MHR, 52  
wykrywanie usterek, 37

**FHR alarmy**, 91  
włączanie i wyłączanie, 92  
zmiana progów  
alarmowych, 92

**FMP**  
bloki aktywności, 34  
i bliźnięta, 34  
i telemetryczne  
monitorowanie  
płodu, 36  
przykład zapisu, 35  
statystyka, 37  
włączanie i wyłączanie, 35

**FSpO<sub>2</sub>**  
przykład zapisu, 81  
rejestracja z urządzenia  
zewnętrznego, 75  
wprowadzenie, 80  
wykrywanie usterek, 82

## **G**

**gwarancja**, 171

## **I**

**ID**  
wprowadzanie, 105

**identyfikator  
pacjentki**, 106

**informacje o warunkach  
środowiskowych**, 176

**interfejs cyfrowy**  
dane techniczne  
protokołu, 169

**interfejs RS232**, 103

**IUP**  
monitorowanie, 70

podłączanie przetwornika  
do monitora, 70  
zerowanie monitora, 71

## **J**

**jakość sygnału**  
podczas monitorowania, 15  
**jednorazowe elektrody  
nagłowne**, 165

## **K**

**klucz aktualizacji**  
gniazdo serwisowe, 144  
**kod kreskowy**  
kasowanie wpisu, 97  
**kody kreskowe**  
stosowanie z modulem  
interfejsu modemu, 106  
**kompatybilność  
elektromagnetyczna**, 150  
**komunikaty błędów**, 127  
**konserwacja**

kontrola kalibracji, 137  
kontrola mechaniczna, 137  
kontrola wzrokowa, 136  
profilaktyczna, 136  
rutynowa kontrola, 136

**konserwacja  
profilaktyczna**, 136  
**kontrola kalibracji**, 137  
**kopułki, typy**, 167

## **L**

**linie podstawowe**  
rozdzielanie, 62

## **Ł**

**łącznik zapinki  
przetwornika**, 13, 168

## **M**

**maksymalne napięcia  
wejściowe/wyjściowe**, 144

**martwica płodu,  
podejrzanie**, 16  
**matczyne NIBP. Patrz  
NIBP**

**MECG**  
elektrody, 165

**MNIBP**  
przykład zapisu, 79  
prędkość przesuwu  
papieru, 79  
rejestracja, 75  
statystyka zapisu, 80

**modem standardu  
PCMCIA**, 104

**Moduł Interfejsu Modemu**

arkusz kodów  
kreskowych, 169  
gromadzenie zapisów  
płodu, 109  
kasowanie pamięci  
zapisów, 109  
komunikaty błędów, 112  
modem standardu  
PCMCIA, 104  
podłączanie czytnika  
kodów kreskowych, 103  
podłączanie do linii  
telefonicznej, 104  
podłączanie do  
monitora, 102  
podłączanie urządzeń  
peryferyjnych, 103  
przesyłanie danych, 111

wprowadzanie danych  
pacjentki, 107  
wyświetlanie stanu  
pamięci, 110  
zatrzymywanie zapisu, 110

### **moduł pacjenta**

podłączanie do  
monitora, 14

### **moduł pacjenta EKG**

monitorowanie MECCG, 86

### **moduły pacjenta**

monitorowanie MECCG, 86

### **moduły pacjentów**

mocowanie do pasa, 14

podłączanie do  
monitora, 14

### **moduł pacjenta DECG**

stosowanie systemu  
SafeConnect, 49

### **monitor**

czyszczenie, 130

mocowanie do podstawy  
kątowej, 27

mocowanie do wózka, 28

mocowanie do ściany, 26  
usuwanie po zakończeniu  
eksploatacji, 138

### **monitor płodu, 104**

### **monitorowanie DECG**

tradycyjną metodą z  
elektrodą spiralną, 43

### **montaż monitora. patrz**

#### **monitor**

mocowanie

### **MRI, 143**

## **N**

**napięcie, ustawienie, 19**

### **NIBP**

kontrola kalibracji, 137  
rejestracja z zewnętrznego  
urządzenia, 75

## **NST**

ustawianie stopera, 99

### **numer telefonu odbiornika**

wprowadzanie, 105

### **numeru telefonu pacjentki**

wprowadzanie, 105

## **O**

### **OB TraceVue**

przesyłanie zapisów płodu  
do, 111

### **odpowiedzialność**

producenta, 171

### **offset bliźniąt, 62**

wygląd zapisu, 63

### **opcjonalne akcesoria, 161**

### **otyłość pacjentki, 37**

## **P**

### **panel wyświetlacza**

przyciski, 8

### **papier**

ładowanie, 21

kiedy uzupełnić, 22

oddzieranie fragmentu  
zapisu, 23

rodzaje, 163

wyjmowanie, 21

### **pas**

mocowanie, 12

mocowanie modułu  
pacjenta, 14

zapinanie, 13

zapinka mocująca, 12

### **pasek**

czyszczenie, 134

### **pasy**

różne rodzaje, 167

### **Patient safety, 142**

### **PCMCIA, 104**

### **po zakończeniu**

**monitorowania, 18**

### **podejrzenie martwicy**

**płodu, 16**

### **podstawowe elementy i**

**przyciski, 5**

### **potwierdzanie alarmu**

**FHR, 92**

### **prąd upływu, 143**

### **przesyłanie danych**

dane

przesyłanie, 105

Moduł Interfejsu

Modemu, 111

### **przetwornik DECG**

**mocowany do płytki**

**nożnej**

stosowanie systemu

SafeConnect, 46

### **przetwornik IUP**

testowanie, 125

### **przetworniki**

czyszczenie, 130

mocowanie do pasa, 13

podłączanie do

monitora, 14

testowanie, 124, 125

unikanie zanurzania, 15

zanurzanie, 32

### **przycisk zegara, 24**

### **prędkość przesuwu**

**papieru, 22**

domyślna, 22

rejestracja MNIBP, 79

ustawianie, 22

zmiana, 22

## **R**

**Redux - krem, 43**

### **rejestrator**

dane techniczne, 178

przechowywanie  
papieru, 135  
przyciski, 5  
włączanie, 24  
**rozdzielanie zapisów  
bliźniąt**, 62  
**rozpoznawanie alarmu  
FHR**, 91  
**ruchy płodu**  
bliźnięta, 34  
detekcja, 34  
FMP, 34

## **S**

**SafeConnect DECG leg  
plate adapter cable**, 49  
**Skrócony test**  
przebieg testu, 120  
**standardowe  
akcesoria**, 159  
**Systemy informacyjne**, 78  
transmisja danych do, 78  
**systemy nadzoru  
położniczego**  
wyświetlanie zapisu, 78

## **Ś**

**środowisko**, 148

## **T**

**tacka na wydruki**, 29  
**terminal uziemienia  
ekwipotencjalnego**  
podłączanie do  
uziemienia, 20  
**test bezpieczeństwa  
elektrycznego**, 137  
**test bezstresowy**  
Patrz NST  
**Test Parametrów**, 122

**testowanie**  
auto-test, 179  
przetwornik IUP, 125  
przetworniki, 124  
Skrócony Test, 120  
**testowanie  
przetwornika**, 124  
**Toco**  
monitorowanie  
wewnątrzmaciczne, 70  
monitorowanie  
zewnętrzne, 69  
przycisk baseline, 69  
testowanie  
przetwornika, 124  
zerowanie monitora, 69  
**transmisja danych**, 111

## **U**

**układ wspomagania  
analizy arytmii**  
co to jest?, 53  
zmiana ustawień, 52  
**ultradźwięki**  
monitorowanie FHR, 31  
nakładanie żelu, 33  
opóźnienie zapisu, 31  
testowanie  
przetwornika, 124  
**urządzenia zewnętrzne**  
obsługiwane, 76  
podłączanie do  
monitora, 76  
rejestracja NIBP, 75  
wyświetlanie zapisu, 78  
**usuwanie**, 138  
**uziemienie ochronne**, 147

## **W**

**włączanie rejestratora**, 24

**weryfikacja  
międzykanałowa**, 88  
bliźnięta, 58  
**wprowadzanie danych**, 105  
**wykrywanie usterek**  
FSpO<sub>2</sub>, 82  
IUP, 71  
Moduł Interfejsu  
Modemu, 112  
monitorowanie bliźniąt, 65  
problemy związane z  
pomiarami MHR, 89  
Toco, 71  
ultradźwięki, 37  
**Wyładowanie  
elektrostatyczne**, 154  
**wymiana baterii**, 155  
**wymiana  
bezpieczników**, 157

## **Z**

**zanieczyszczenie  
płynami**, 148  
**zapisywanie danych**, 105  
**zapisywanie notatki**, 96  
przykład zapisu płodu, 97,  
98  
**zasilanie**  
zakres napięć, 19  
**zdalny znacznik  
zdarzeń**, 17  
**zerowanie monitora**  
Patrz Toco  
**Zespolony Moduł  
Interfejsu**, 76  
**znacznik zdarzenia**  
przycisk, 16  
zdalny, 17